

鹿児島県薩摩半島におけるオニヌマエビおよび *Australatya obscura* (十脚目：ヌマエビ科) の出現と分布

讃岐 斉¹・讃岐綾南²・讃岐真理子³・大富 潤⁴

¹ 〒 891-4311 鹿児島県熊毛郡屋久島町安房 2739-343 屋久島環境文化研修センター

² 〒 891-4205 鹿児島県熊毛郡屋久島町宮之浦 2437-6 屋久島町立中央中学校

³ 〒 891-4205 鹿児島県熊毛郡屋久島町宮之浦 2336-101

⁴ 〒 890-0056 鹿児島市下荒田 4-50-20 鹿児島大学水産学部

■ 要旨

鹿児島県薩摩半島をほぼ網羅するかたちで13河川を選定し、オニヌマエビ属と *Australatya* 属の出現と分布を2016年に調べた。その結果、半島南西部の久志川でのみオニヌマエビ *Atyopsis spinipes* (Newport, 1847) 7個体、*Australatya obscura* Han and Klotz, 2015 1個体が出現した。生息域の環境的特徴は河床が礫や転石になっている瀬で、流れの速い瀬の転石の上や下、水生植物の根の間から採集された。採集地の水温は11.1(12月)~17.0°C(9月)であり、低緯度地方に分布の中心がある本属にとって、薩摩半島南部を流れる久志川は生息に適した環境を有すると判断された。

■ はじめに

オニヌマエビ *Atyopsis spinipes* (Newport, 1847) は、西太平洋から南太平洋の島嶼域に分布するヌマエビ科の淡水性種である(Chace, 1983; Choy, 1991; Cai and Shokita, 2006)。本種は鹿児島県では徳之島、奄美大島、喜界島、中之島、口之島、屋久島、種子島、大隅半島から記録されている(諸

喜田, 1979; Suzuki et al., 1993; Soomro et al., 2010, 2016; 豊田・関, 2014; 今井ほか, 2018)。その他、口永良部島(鈴木・黒江, 1998)、下甕島(柿本, 1979)、薩摩半島(米沢, 1992)で採集された記述もある。鹿児島県内における本種の生息密度は低く、同県のレッドデータでは準絶滅危惧にランクされている(鹿児島県環境生活部環境保護課, 2003; 鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016)。大隅半島では1990年代の調査による南東部での1個体の記録があるものの(Suzuki et al., 1993)、近年の調査では採集されておらず(今井ほか, 2017)、薩摩半島からの最近の記録も見当たらない。

また、台湾やフィリピンで記録され、2015年に記載された *Australatya* 属の *Australatya obscura* (台湾名: 白帯匙指蝦/蜜蜂網球蝦) は分布を拡大している可能性がある。そこで、九州南端に位置し黒潮の影響を受けやすいと考えられる鹿児島県薩摩半島において、オニヌマエビおよび *Australatya obscura* の出現と分布を明らかにすることを目的とした。

■ 材料と方法

調査河川 本研究のフィールド調査は、2016年5-12月の昼間に、薩摩半島をほぼ網羅するかたちで選定した小・中規模の13河川(図1)において行った。東シナ海に流れ込む河川として八房川、大里川、永吉川、小野川、大浦川、久志川、枕崎市板敷南町の小河川、馬渡川、集川、新川の10河川、鹿児島湾に流れ込む河川として甲突川、和田川、愛宕川の3河川において調査した。なお、各河川における調査地点の詳細な位置について

Sanuki, H., A. Sanuki, M. Sanuki and J. Ohtomi. 2019. Occurrence and distribution of freshwater shrimps *Atyopsis spinipes* and *Australatya obscura* (Decapoda: Atyidae) in the Satsuma Peninsula, Kagoshima Prefecture, southern Kyushu, Japan. *Nature of Kagoshima* 45: 259-263.

✉ HS: Yakushima Environmental and Cultural Learning Center, 2739-343 Ambo, Yakushima, Kumage, Kagoshima 891-4311, Japan (e-mail: sanukinkin@gmail.com).

Published online: 26 March 2019

http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_045/045-046.pdf

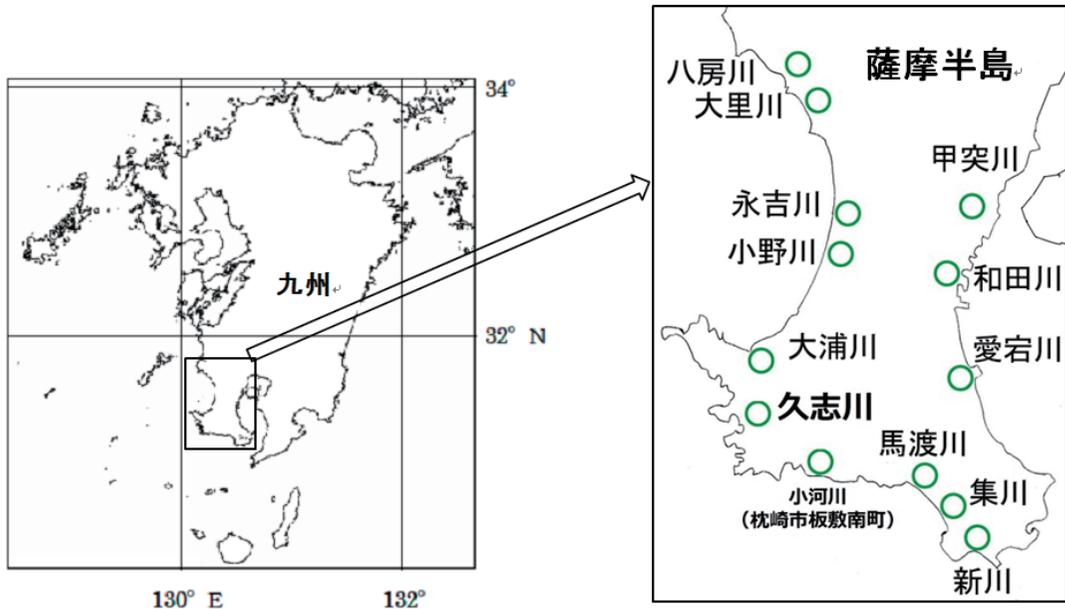


図1. 本研究で調査した河川。

は、現在、継続して定量的にフィールド調査を継続中であることから今回は提示を差し控えたい。

標本採集と測定 各河川において採集地点を定め、転石の下や砂などの上、水生植物の根元や岩の間に生息する生物をタモ網（縦30 cm, 横35 cm, 深さ20 cm, 目合6 mm）により採集した。その際、必要に応じて調査地点の水温を記録した。1地点につき1-3名で30分間または60分間の採集を行った後、エビ類は80%エタノールで固定して研究室に持ち帰り、種の同定を行った。

標本について、雄性突起の有無から雌雄を判別した。体サイズは頭胸甲長（額角基部から頭胸甲背後縁までの距離：CL）を指標とし、体長（額角基部から尾節後端までの距離：BL）も補足的に測定した。測定は、防滴デジタルノギス（AD-5763-150, エー・アンド・デイ, 東京）を用いて0.1 mmの精度で行った。

■ 結果と考察

全13河川を調査した結果、薩摩半島南西部の久志川のみにおいて、オニヌマエビ7個体と *Australatyta obscura* 1個体が採集された。これらの種の詳細は以下の通りである。

オニヌマエビ

Atyopsis spinipes (Newport, 1847) (図2-5) 7個体
2016年9月25日採集, 4個体; 2016年10月30日採集, 2個体; 2016年11月30日採集, 1個体

生鮮時には、体の地色は赤褐色（図2）や黄色（図3）で、正中線上の太く白い縦帯とともに体側にも縦縞がある。額角（図4）は短くまっすぐで、第1触角柄部第1節の前縁を超え、第2節の中間までである。額角の上縁に刺はなく、下縁に4個程度の刺がある。第1, 2胸脚には同じ大きさのハサミがあり、ともに掌部はなく、ハサミ先端には長い剛毛が密生する。それらの腕節前縁は深く凹む（図5）。頭甲胸に触角上刺と前側角棘があるが、いずれも尖る（鈴木・成瀬, 2011）。

本研究で検討した標本は、Chace (1983) による *Atyopsis spinipes* の標本の記載や豊田・関 (2014) の記載によく一致し、本種に同定された。本邦産のヌマエビ科の中では、ミナミオニヌマエビ *Atyoida pilipes* (Newport, 1847) が本種に類似するが、やや下向き屈曲した額角、触角上棘および前側角棘があるがいずれも鈍いこと、第1, 2胸脚のハサミについて、掌部があること（讃岐ほか、



図2. オニヌマエビ *Atyopsis spinipes* (Newport, 1847), ♀ (CL 3.6 mm; BL 12.8 mm), 久志川, 2016年9月25日, 生鮮時.



図3. オニヌマエビ *Atyopsis spinipes* (Newport, 1847), ♂ (CL 5.2 mm; BL 18.9 mm), 久志川, 2016年10月30日, 生鮮時.

2018), などの点で容易に識別される. また, 両種の間では, 生時の色彩も大きく異なり (豊田・関, 2014), 野外での識別に有効である.

久志川に定めた5つの定点のうち, 本種7個体はいずれも上~中流域の流れの速い2カ所で採集された. 5個体は中流域の河床が礫や転石になっている瀬で, 2個体は上流域に繁茂する水生植物の根の間と転石の下で採集された. 山崎 (2008) によると, 本種は上・中流域の流れの速い瀬の石の間や渓流域の流れの落ち葉の間などを好んで生活するが, 本標本が採集された場所の環境も同様の特徴を有していた.

1990年代に行われた Suzuki et al. (1993) の調査では, 大隅半島で1個体のオニヌマエビの記録があるが, 薩摩半島には出現しなかった. また, 最近の調査では, 種子島の2河川で計4個体が採集されているが (今井ほか, 2018), 大隅半島での記録はない (今井ほか, 2017). その他, 日本国内では, 静岡県伊豆半島の河川 (今井ほか, 2012) や和歌山県 (豊田・関, 2014) にも出現例があるが, 九州よりも北における本種の記録は, 黒潮により流されてきた幼生が一時的に成長したものであり, 無効分散と考えられている (今井ほか, 2008; 今井・大貫, 2013).



図4. オニヌマエビ *Atyopsis spinipes* (Newport, 1847), ♂ (CL 6.8 mm; BL 23.8 mm), 久志川, 2016年11月30日, 頭胸甲前方と頭部付属肢.



図5. オニヌマエビ *Atyopsis spinipes* (Newport, 1847), ♂ (CL 6.8 mm; 23.8 mm), 久志川, 2016年11月30日, 左第2胸脚.

2017年3月の調査では, 本河川において, インド~西太平洋を主な分布域とする, ヒメヌマエビ (豊田・関, 2014) の越冬個体が採集された (讃岐ほか, 未発表). また, 薩摩半島南部の集川での調査 (2018年7月) では, ヒメヌマエビの抱卵個体が採集されている (讃岐・大富, 未発表). 9-11月の調査地点の水温は 12.2-17.0°C と比較的高かったことから, 薩摩半島南部の河川は, 熱帯性種である本種にとって生息しやすい環境を有すると考えられた.

本州地域の河川でも, 熱帯・亜熱帯域由来の両側回遊性陸生水物が, 河口が黒潮による影響を受けやすい場所や, 流域に温泉地が点在する場所において確認されている (丸山, 2015). 薩摩半島の南部に生息する淡水性甲殻類の分布も黒潮の影響を強く受けていると考えられ (西村, 1992; 朝倉, 2011), オニヌマエビの出現にも黒潮が大きく影響していると思われる.

Australatya obscura Han and Klotz, 2015 (図6-7)
1個体



図6. *Australatya obscura* Han & Klotz, 2015, ♀ (CL 5.1 mm; BL 17.8 mm), 久志川, 2016年12月20日, 生鮮時。

2016年12月20日, 1個体

生鮮時には, 体の地色は赤褐色で, 尾部は黄色である。腹部の前縁と中央部の側面には太い黄色の横縞がある。その他, 腹部側面には3-4本の細い黄色の横縞がある。また, その間には黒褐色の横縞も見られる(図6)。額角は短くまっすぐで, 第1触角柄部第1節の前縁を超えない。額角の上縁に刺はない。第1, 2胸脚には同じ大きさのハサミがあり, ともに掌部はなく, ハサミ先端には長い剛毛が密生する。それらの腕節前縁は凹む。頭甲胸に触角上刺と前側角棘があるが, いずれも鈍い(図7)。

これらの特徴は, Han and Klotz (2015) による *Australatya obscura* の記載によく一致したことから, 本種に同定された。

本種の採集された場所は, 久志川に定めた5地点のうち, 最も上流に位置し, 河床が転石になっている流れの速い場所であった。オニヌマエビが採集された地点に近い場所で, インド~西太平洋で広い範囲から知られている(林, 2011), ヤマトヌマエビ(齋藤, 2011)も生息していた。ヤマトヌマエビは鹿児島県のレッドデータでは準絶滅危惧にランクされており(鹿児島県環境生活部環境保護課, 2003; 鹿児島県環境林務部自然保護課, 2016), 2017年3月の調査ではその越冬個体も多数採集された。12月の水温は11.1°Cであったが, 他のヌマエビ類と同様, 熱帯・亜熱帯性種である本種にとっても生息に適した環境と判断された。

本研究で出現した個体の色彩については成体の特徴に酷似しているものの, 幼体に類似した特徴を示す部分もあることなどから, 今後, 形態的特徴について詳細な検討が必要である。



図7. *Australatya obscura* Han & Klotz, 2015, ♀ (CL 5.1 mm; BL 17.8 mm), 久志川, 2016年12月20日, 頭胸甲前方と頭部付属肢。

■ おわりに

今回の調査から, オニヌマエビおよび *Australatya obscura* の好適生息条件としては, 黒潮によって運ばれる幼生が到達可能な場所であること, 秋~冬季の水温が低くなりにくいような環境であること, さらに水質の良好な流れの速い場所があることが必須であると考えられた。

これら2種については, 現在も調査を継続しているが, 2016年の薩摩半島南部における2種の出現に加え, 2018-2019年には大隅諸島においてオニヌマエビの抱卵個体が周年採集されている(讃岐・大富, 未発表)。今後も鹿児島県における生息分布調査に加え, 個体群への影響に配慮しながら成熟や成長などの生態学的特性を明らかにしたい。また, 近年, 低緯度域に分布の中心があると考えられてきた淡水・汽水性十脚目甲殻類の日本列島における分布北限の更新記録が相次いでいる(例えば, 田中ほか, 2004; 丸山, 2015)ことから, 本属の分布についても継続的にモニタリングしていく必要がある。

■ 謝辞

本研究を行うにあたり, 生物の採集に御協力いただくとともに, 薩摩半島南部の地理や生物分布の概況について有益な情報をいただいた, 鹿児島県立鹿児島水産高等学校教諭, 福島聡氏に厚くお礼申し上げます。

■ 引用文献

- 朝倉 彰, 2011. 淡水産コエビ下目の生物地理. 川井唯史・中田和義 (編著), エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学: 74-102. 生物研究社, 東京.
- Cai, Y. and Shokita, S., 2006. Report on a collection of freshwater shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) from the Philippines, with descriptions of four new species. Raffles Bulletin of Zoology, 54(2): 245-270.
- Chace, F. A., Jr., 1983. The *Atya*-like shrimps of the Indo-Pacific region (Decapoda: Atyidae). Smiths. Contr. Zool., 384: 1-54.
- Choy, S. C., 1991. The atyid shrimps of Fiji with description of a new species. Zool. Med., 65: 343-362.
- Han, C. C. and Klotz, W., 2015. *Australatya obscura* sp. nov., a new filter-feeding shrimp (Decapoda, Atyidae) from Taiwan and the Philippines. Crustaceana, 88(1): 66-81.
- 林 健一, 2011. 世界の淡水産甲殻十脚類: 8-38. 川井唯史・中田和義 (編著), エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学. 生物研究社, 東京.
- 今井 正・大貫貴清・米田 透・梅木康太郎・秋山信彦, 2008. 伊豆半島谷津川におけるコンジテンナガエビの生息状況およびザラテテナガエビの本州初記録. 神奈川自然保全研究会報告書, (18): 1-8.
- 今井 正・大貫貴清, 2013. 紀伊半島の南西部の河川で採集されたザラテテナガエビとコンジテンナガエビの未成体. 南紀生物, 55 (1): 11-14.
- 今井 正・大貫貴清・鈴木廣志, 2012. 伊豆半島谷津川で採集されたオニヌマエビの記録. 日本生物地理学会会報, 67: 185-188.
- 今井 正・大貫貴清・鈴木廣志, 2017. 大隅半島における淡水産コエビ類の分布. Nat. Kagoshima, 43: 297-303.
- 今井 正・大貫貴清・鈴木廣志, 2018. 種子島における淡水産コエビ類の出現と分布の状況. Nat. Kagoshima, 44: 101-110.
- 柿本修一, 1979. 甌 (こしき) 島列島の魚類, 貝類, エビ類. 淡水魚, (5): 158-160.
- 鹿児島県環境生活部環境保護課 (編), 2003. 鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物-動物編: 鹿児島県レッドデータブック. 642 pp. 鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.
- 鹿児島県環境林務部自然保護課 (編), 2016. 改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物-動物編: 鹿児島県レッドデータブック 2016. 401 pp. 鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.
- 丸山智明, 2015. 三浦半島におけるオニヌマエビ (節足動物門: 十脚目: ヌマエビ科) とコンジテンナガエビ (テナガエビ科) の記録. 神奈川自然誌資料, 36: 41-44.
- 西村三郎 (編著), 1992. 原色検索日本海岸動物図鑑 I. 425 pp. 保育社, 大阪.
- 齋藤暢宏, 2011. 「稀少動物」に指定される日本産十脚甲殻類. 川井唯史・中田和義 (編著), エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学: 131-147. 生物研究社, 東京.
- 讃岐 齊・駒井智幸・大富 潤, 2018. 鹿児島県口永良部島から得られたミナミオニヌマエビ *Atyoida pilipes* (十脚目: コエビ下目: ヌマエビ科) の北限記録. 日本生物地理学会会報, 73: 143-148.
- Soomro, A. N., Suzuki, H., Kitazaki, M. and Kobari, T., 2010. Species composition of freshwater shrimps in Kikaijima Island, southern Japan. J. Crust. Biol., 30 (4): 721-726.
- Soomro, A. N., Waryani, B., Suzuki, H., Baloch, W. A., Shoaka, M., Qureshi, S. T. and Saddozai, A., 2016. Diversity of freshwater shrimps (Atyidae and Palaemonidae) along the continuum of Urabaru Stream, Kikaijima Island, Japan. Pakistan J. Zool., 48(2): 569-57.
- 諸喜田茂充, 1979. 琉球列島の陸水エビ類の分布と種分化について -II. 琉球大地理学紀要, 28: 193-278.
- 鈴木廣志・黒江修一, 1998. 口永良部島の甲殻類: 136-141. 鹿児島島の自然調査報告書 V. 熊毛の自然. 鹿児島県立博物館, 鹿児島.
- 鈴木廣志・成瀬 貫, 2011. 日本の淡水産甲殻十脚類: 39-73. 川井唯史・中田和義 (編著), エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学. 生物研究社, 東京.
- Suzuki, H., Tanigawa, N., Nagamoto, T. and Tsuda, E., 1993. Distribution of freshwater caridean shrimps and prawns (Atyidae and Palaemonidae) from southern Kyushu and adjacent islands, Kagoshima Prefecture, Japan. Crust. Res., 22: 55-64.
- 田中宏典・柴垣和弘・池澤広美・金澤礼雄・和田恵次, 2004. 伊豆半島, 青野川で出現したシオマネキ類 2 種について. 日本ベントス学会誌, 59: 8-12.
- 豊田幸詞・関 慎太郎, 2014. 日本の淡水性エビ・カニ 102 種. 255 pp. 誠文堂新光社, 東京.
- 山崎浩二, 2008. 淡水産エビ・カニハンドブック. 255 pp. 文一総合出版, 東京.
- 米沢俊彦, 1992. オニヌマエビを薩摩半島で採集. 鹿児島大学生物研究会会誌 LEBEN, (22): 48.