

報告

ムラサキエビ属 (テッポウエビ科) 2 種の神奈川県からの初記録

長坂忠之助

Tadanosuke Nagasaka: First records of two alpheid shrimps genus *Athanas* Leach, 1814 from Kanagawa Prefecture, central Japan

緒言

テッポウエビ科 Alpheidae のムラサキエビ属 *Athanas* Leach, 1814 は、多くの種が全長 10 mm 以下の小型のエビで、額角が鋭く発達すること、角膜が背面および側面観で露出すること、第 6 腹節後側方に関節小片を備えること、多くの種は折り畳まれた鉗脚を備え、そうでない場合は前方に伸びた円筒形の鉗脚を備えること、第 2 胸脚の腕節が 5 分節となること、および尾肢外肢の横断線は無棘であることなどによって特徴づけられる (Anker & Jeng, 2007)。本属には現在のヤドリエビ属 *Arete* および *Rugathanas* に該当する種が含まれていたものの、近年 Anker & Jeng (2007) によって再定義および細分化され、現在は世界で約 40 種 (Marin, 2017)、国内では 11 種が知られる (林, 1994; Hayashi, 2002; Anker & Komai, 2010)。神奈川県においては Yokoya (1936), Miya & Miyake (1968) および野村ほか (1998) によって、これまでにセジロムラサキエビ *A. japonicus* Kubo, 1936, ムラサキトゲテッポウエビ *A. parvus* De Man, 1910 およびオオシママラサキエビ *A. ohsimai* Yokoya, 1936 の 3 種が記録されていた。

著者が 2021 年および 2022 年に神奈川県沿岸で行った採集調査において、アシボソヨコシママラサキエビ *A. dimorphus* Ortmann, 1894 およびヤドリエビモドキ *A. areteformis* Coutière, 1903 がそれぞれ複数採集された。これらの標本は両種の神奈川県からの初記録および分布北限記録となり、国内におけるムラサキエビ属の分布実態の知見集積に際して有益と考えられるため、ここに報告する。

材料と方法

採集調査は全て手網を用いたスキンドайビングによって行った。検討標本は氷殺直後にデジタルカメラで体色を記録し、75% エタノール水溶液で固定し、90% エタノール水溶液で保存した。後日、双眼実体顕微鏡を用いて形態

の観察を行った。標本の大きさは、額角の先端から頭胸甲の後縁中央までの長さを頭胸甲長 (CL) とし、0.1 mm 単位でデジタルノギスを用いて計測した。各部位および形態の用語は主に林 (1995) に従った。検討標本は東京海洋大学マリンサイエンスミュージアムの節足動物門資料 (MTUF-Ar) として登録・保管されている。なお、同館の標本番号は標本台帳上では 0 を付した 5 桁のものが用いられているが、本報告では標本番号として本質的な下 2 桁で示した。

結果

ヤドリエビモドキ

Athanas areteformis Coutière, 1903

(図 1A–C)

検討標本

MTUF-Ar 19, 2 抱卵雌, CL 3.3 mm, 3.5 mm, 神奈川県足柄下郡真鶴町番場浦海岸 (35° 08'31"N 139° 09'21"E), 水深 3 m, 2021 年 9 月 12 日, 長坂忠之助採集; MTUF Ar-00020, 1 雄, CL 4.1 mm, 神奈川県三浦市三崎町荒井浜海水浴場 (35° 09'35"N 139° 36'42"E), 水深 2 m, 2022 年 6 月 5 日, 長坂忠之助採集。

記載

生鮮時の色彩: 図 1A, B 参照。頭胸甲は前方, 中央および後端に暗赤色の横帯を備え, 前側 2 本の間には白色の鞍状斑を備える。各腹節は, 前方に赤色横帯を備え, 後方に白色の鞍状斑を備える。尾節および尾肢内外肢は大部分が暗赤色だが, 末端付近は目立った色素を欠く。触角柄節や胸脚には白黄色または暗赤色の斑紋が散在し, 特に鉗脚は白黄色斑が密になる。ハサミの基部は暗色の横帯を備え, 指部は白濁する。

分布: 南アフリカからソシエテ諸島にかけての紅海を含むインド・太平洋に分布する (Chace, 1988)。国内では和歌山県, 熊本県, 慶良間諸島 (阿嘉島) および石

垣島（写真からの同定）から記録がある（三矢・三宅, 1978. *A. naifaroensis* として；野村, 1994b；Nomura *et al.*, 1996；野村・朝倉, 1998；峯水, 2012）。本研究は神奈川県からの初記録であり、これまでの北限記録となる。生息環境：標本は全て岩礁域の貝殻混じりの砂礫底に点在する転石下から得られた。荒井浜での調査時には同属のアシボソヨコシマムラサキエビ、セジロムラサキエビおよびムラサキトゲテッポウエビも同様の環境から採集された。真鶴での調査時にはムラサキトゲテッポウエビも同様の環境から採集された。

備考：検討標本は、眼背棘を備えること（図1C）、眼下棘よりもはるかに長い眼側棘を備えること、および鉗脚が円筒形で、折りたたまれず前方に伸びることが、林（1995）、Anker & Jeng（2007）およびSha *et al.*（2019）で示されたヤドリエビモドキ *A. areteformis* の特徴に一致した。

Athanas areteformis はモルディブがタイプ産地であり、同じくモルディブから記載された *A. naifaroensis* Coutière, 1903, 紅海から記載された *A. erythraeus* Ramadan, 1936 およびサイパンから記載された *A. dubius* Banner, 1956 は本種の新参異名とされている（Banner & Banner, 1960 参照）。Anker & Jeng（2007）は *A. areteformis* に含まれている上述した3つのタクソンを再検討する必要がある

としているものの、その詳細は特に示されていないため、本研究では *A. areteformis* として報告した。また、Banner & Banner（1983）は眼背棘を欠くことで *A. areteformis* から識別可能とされる、紅海から記載された *A. crosslandi* Tattersall, 1921 の有効性を疑問視しており、同様に再検討が必要である。

野村（1994b）は *A. areteformis* にヤドリエビモドキという仮称を提唱し、林（1995）もこの和名を使用した。林（1995）と同年に遅れて出版された三矢（1995）は本種に対してミツトゲムラサキエビの新称を提唱したものの、その後の研究者らは（野村・朝倉, 1998；峯水, 2013）はヤドリエビモドキの和名を使用した。本研究では標準和名の変更によるこれ以上の混乱を防ぐため、より広く用いられていると思われるヤドリエビモドキの和名を使用した。

これまで本種の分布北限は和歌山県串本であった（野村, 1994b）。本研究は本種の神奈川県からの初記録であり、本種の分布北限を神奈川県荒井浜へと更新するものである。

アシボソヨコシマムラサキエビ
Athanas dimorphus Ortmann, 1894

（図2A-D）

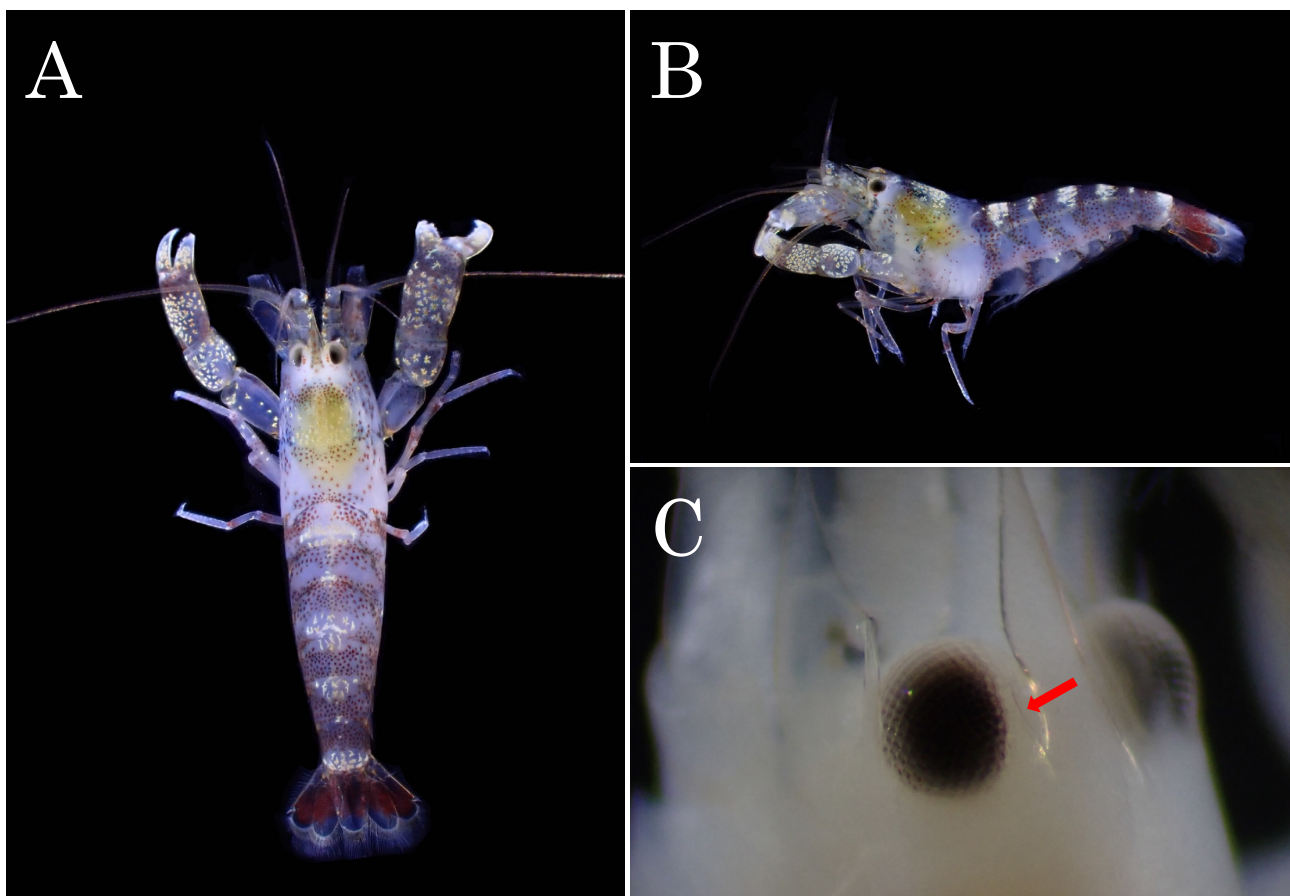


図1. ヤドリエビモドキ *Athanas areteformis*, MTUF-Ar 20, 雄, CL 4.1 mm. A: 全体, 背面観, 氷殺直後; B: 全体, 側面観, 氷殺直後; C: 眼背棘, 固定後. 赤色矢印は眼背棘を示す.

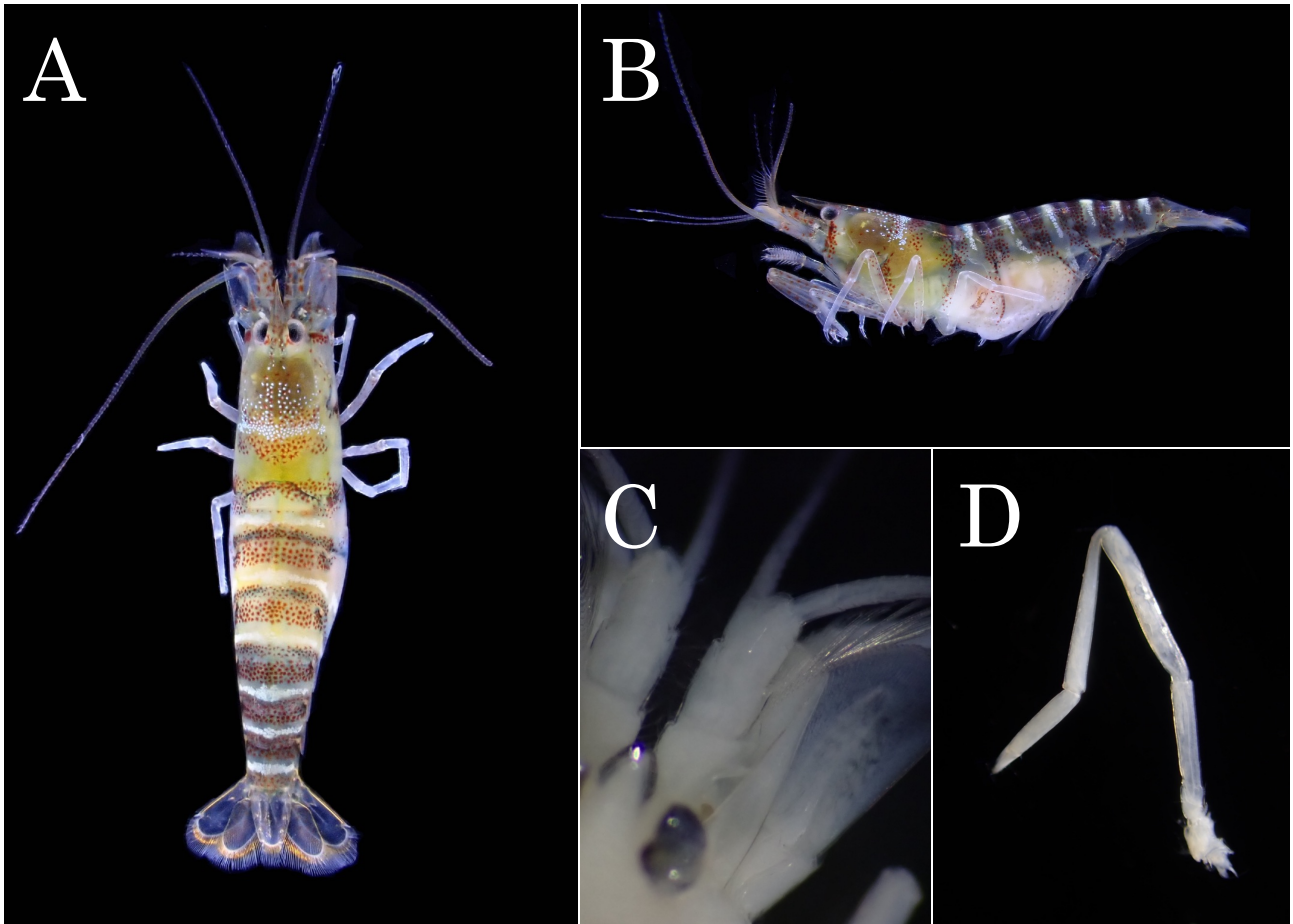


図2. アシボソヨコシマムラサキエビ *Athanas dimorphus*. A and B: MTUF-Ar 18, 雌, CL 4.6 mm; C and D: MTUF-Ar 17, 雌, CL 5.5 mm. A: 全体, 背面観, 氷殺直後; B: 全体, 側面観, 氷殺直後; C: 第1触角および眼棘, 固定後; D: 左第1歩脚, 固定後.

検討標本

MTUF-Ar 17, 1 雄, CL 5.2 mm, 神奈川県三浦市三崎町荒井浜海水浴場 (35° 09'35"N 139° 36'42"E), 水深 2 m, 2022 年 6 月 5 日, 長坂忠之助採集; MTUF-Ar 18, 2 雌, CL 4.6 mm, 5.5 mm, 神奈川県三浦市三崎町荒井浜海水浴場, 水深 2 m, 2022 年 7 月 2 日, 長坂忠之助採集.

記載

生鮮時の色彩: 図 2A, B 参照。頭胸甲は前端, 中央および後端に赤色または青色横帯を備え, 前方 2 つの間には白色の鞍状斑を備える。腹節は各節の前端および後端に赤色または青色横帯を備え, その間に白色横帯を備える。尾節, 触角柄節, 胸脚および尾肢は赤色斑が散在する。分布: 東アフリカからニューカレドニアにかけての紅海を含むインド・西太平洋に分布する (Chace, 1988)。さらに近年では, カリブ海南部やブラジルなどの大西洋への移入も報告されている (Pachelle *et al.*, 2011; Lira & Vera-Caripe, 2016)。国内では千葉県, 八丈島 (写真からの同定), 和歌山県, 熊本県, 沖縄島および慶良間諸島 (阿嘉島) から記録がある (Kubo, 1951. *A. setoensis* として; Miya & Miyake, 1968. *A. setoensis* として; 菊池・三宅, 1978; 野村, 1994a; Nomura *et al.*, 1996; 野村・朝倉, 1998; 加藤・奥野, 2001; Komai *et al.*, 2019; 奥野ほか,

2021)。本研究は神奈川県における初記録となる。

採集環境: 標本は岩礁域の貝殻混じりの転石下から得られた (前種の採集環境欄も参照)。

備考

検討標本は, 額角が第 1 触角第 2 柄節末端を越えること (MTUF-Ar 18 の CL 5.5 mm の雌個体を除く), 眼背棘を欠くこと, 眼側棘が眼下棘よりも明らかに強く, 角膜の中ほどを越えること, 眼下棘が鈍底で棘を呈さないこと, 属内では左右鉗脚の大きさが等しいこと, 触角棘が第 1 触角の第 2 柄節末端を越えること (図 2C), 第 3-5 胸脚の指節が単一の爪であること, および雌では第 1 胸脚腕節が掌節よりも長いことが (図 2D), 林 (1995) および Sha *et al.* (2021) で示されたアシボソヨコシマムラサキエビ *A. dimorphus* の特徴に一致した。

MTUF-Ar 18 のうち, CL 5.5 mm の雌個体は額角が著しく短く, 第 1 触角第 1 柄節の末端に達しなかったものの (図 2C), その他の形態は前述した本種の特徴に一致したため, 種内変異または脱皮不全によるものと考えた。MTUF-Ar 18 のうち, CL 4.6 mm の雌個体は腹部に寄生生物が付着していた (図 2B)。本研究では標本の損傷を防ぐため, 寄生生物が付着した状態で保存した。

Athanas dimorphus のタイプ産地はタンザニアであり, 日本の和歌山県白浜から記載された *A. setoensis* Kubo,

1951 およびタイから記載された *A. dimorphus seedang* Banner & Banner, 1966 は本種の新参異名とされている (Banner & Banner, 1973 参照)。Anker & Jeng (2007) や Anker & De Grave (2016) は *A. dimorphus* に含まれている上述した2つのタクソンを再検討する必要があるとしているものの、その詳細は示されていないため、本研究では *A. dimorphus* として報告した。

三矢・三宅 (1978) は本種に対してアシボソヨコシマムラサキエビの新称を提唱したが、その後の研究者ら (野村, 1994a; 林, 1995; 三矢, 1995; 野村・朝倉, 1998; 奥野ほか, 2021 など) は本種の和名をアシボソヨコシマムラサキエビとしている。本研究では標準和名のこれ以上の混乱を防ぐため、より広く用いられているアシボソヨコシマムラサキエビの和名を使用した。

これまでの本種の分布北限は千葉県勝浦であった (奥野ほか, 2021)。本研究は本種の神奈川県からの初記録であり、本種の分布北限を神奈川県荒井浜へわずかに更新するものである。

考 察

これまで神奈川県内で記録されていたムラサキエビ属はセジロムラサキエビ、ムラサキトゲテッポウエビおよびオオシマムラサキエビの3種のみであった (Yokoya, 1936; Miya & Miyake, 1968; 野村ほか, 1998)。本研究においても前2種は確認されたが、オオシマムラサキエビは確認することができなかった。この種は本研究の調査地でもある荒井浜付近がタイプ産地であるが、原記載以降は黄海南部から南シナ海にかけての中国沿岸から複数の標本に基づいた報告が1例あるのみである (Sha *et al.*, 2019)。ただし、中国からの記録については原記載と比較して触角棘の長さおよび歩脚に付随する紐状副肢の配置に差異が認められること (Sha *et al.*, 2019)、タイプ産地から地理的に離れていることから再度検討する必要があると考えられる。

本研究において、ヤドリエビモドキおよびアシボソヨコシマムラサキエビはムラサキトゲテッポウエビと同所的に確認されたものの、野村ほか (1998) による神奈川県における調査ではムラサキトゲテッポウエビのみが確認されている。また、アシボソヨコシマムラサキエビについては紀伊半島より北方からの記録が長年なかったものの、近年千葉県および神奈川県から抱卵個体を含む複数の標本が得られた (Komai *et al.*, 2019; 奥野ほか, 2021; 本研究)。これらの事実から、ヤドリエビモドキおよびアシボソヨコシマムラサキエビが近年分布域を北方へ拡大したことが推察される。2種の分布拡大が元々生息していた種へ与える影響の分析およびオオシマムラサキエビの標本獲得のために、今後も県内におけるムラサキエビ属の継続的な調査が求められる。

謝 辞

鋒崎将太氏をはじめとする東京海洋大学の皆様には採集調査にご協力いただいた。同大学食品衛生化学研究室の小山寛喜助教には双眼実体顕微鏡をお貸しいただいた。同大学マリンサイエンスミュージアムの平野晴野氏、土屋光太郎准教授および鈴木秀和教授には標本の収蔵でお世話になった。神奈川県自然誌資料の編集委員の方々および匿名の査読者に原稿の修正に際して有益な助言をいただいた。この場をお借りして厚く御礼申し上げる。

引用文献

- Anker, A. & S. De Grave, 2016. An updated and annotated checklist of marine and brackish caridean shrimp of Singapore (Crustacea, Decapoda). *Raffles Bulletin of Zoology*, Supplement, **34**: 343–454.
- Anker, A. & M. S. Jeng, 2007. Establishment of a new genus for *Arete borradailei* Coutiere, 1903 and *Athanas verrucosus* Banner and Banner, 1960, with redefinitions of *Arete* Stimpson, 1860 and *Athanas* Leach, 1814 (Crustacea: Decapoda: Alpheidae). *Zoological Studies*, **46**(4): 454–472.
- Anker, A. & T. Komai, 2010. Description of a new species of *Athanas* Leach, 1814 (Crustacea: Decapoda: Alpheidae) from Madagascar and Japan. *Zootaxa*, **2680**: 45–54.
- Banner, A. H. & D. M. Banner, 1960. Contributions to the knowledge of the alpheid shrimp of the Pacific Ocean, part V: the Indo-Pacific members of the genus *Athanas*. *Pacific Science*, **14**: 129–155.
- Banner, D.M. & A. H. Banner, 1973. The alpheid shrimp of Australia, part I: the lower genera. *Records of Australian Museum*, **28**: 291–382.
- Chace, F. A., 1988. The caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) of the Albatross Philippine Expedition, 1907–1910, Part 5: Family Alpheidae. *Smithsonian Contributions to Zoology*, **466**: 1–106.
- Coutière, H., 1903. Note sur quelques Alpheidae des Maldives et Laquedives. *Bulletin de la Société Philomathique de Paris*, Series 9, **5**: 72–90.
- 林 健一, 1994. 日本産エビ類の分類と生態 (80), テッポウエビ科—テッポウエビモドキ属・ムラサキエビ属①. *海洋と生物*, **16**: 456–459.
- 林 健一, 1995. 日本産エビ類の分類と生態 (81), テッポウエビ科—ムラサキエビ属②. *海洋と生物*, **17**: 2–6.
- Hayashi, K., 2002. A new species of the genus *Athanas* (Decapoda, Caridea, Alpheidae) living in the burrows of a mantis shrimp. *Crustaceana*, **75**: 395–403.
- 加藤昌一・奥野淳兒, 2001. エビ・カニガイドブック: 伊豆諸島・八丈島の海から. 157 pp. TBSブリタニカ, 東京.
- Komai, T., R. O. Gotoh, T. Sado & M. Miya, 2019. Development of a new set of PCR primers for eDNA metabarcoding decapod crustaceans. *Metabarcoding & Metagenomics*, **3**: 1–19.
- Kubo, I., 1951. Some macrurous decapod Crustacea found in Japanese waters, with descriptions of four new species. *Journal of the Tokyo University of Fisheries*, **38**: 259–289.
- Lira, C., & J. Vera-Carripe, 2016. Alien marine decapod crustaceans in the Caribbean: a review with first record of *Athanas dimorphus* Ortmann, 1894 (Caridea: Alpheidae). *Acta Biologica Venezuelica*, **36**(1): 1–17.
- Marin, I., 2017. *Athanas alpheusphilus* sp. nov. (Decapoda: Alpheidae): a new *Alpheus*-associated shrimp from the Russian coast of the Sea of Japan. *Zootaxa*, **4324**(1): 50–62.
- 峯水 亮, 2012. サンゴ礁のエビハンドブック. 144 pp. 文一総合

- 出版, 東京.
- 三矢泰彦, 1995. テッポウエビ科. 西村三郎編, 原色検索日本海岸動物図鑑 II, pp. 314–330, pls. 87–89. 保育社, 大阪.
- Miya, Y. & S. Miyake, 1968. Revision of the genus *Athanas* of Japan and the Ryukyu Islands, with description of a new species (Crustacea, Decapoda, Alpheidae). *Publications from the Amakusa Marine Biology Laboratory*, **1**(2): 129–162.
- 三矢泰彦・三宅貞祥, 1978. Family Alpheidae. 菊池泰二・三宅貞祥編, 天草臨海実験所近海の生物相, 十脚甲殻類 (増補改訂版), pp. 3–22. 九州大学理学部附属天草臨海実験所, 天草.
- 野村恵一, 1994a. アシボソヨコシマムラサキエビ *Athanas dimorphus*. マリンパピリオン, **23**(5): 25.
- 野村恵一, 1994b. ヤドリエビモドキ (仮称) *Athanas areteformis*. マリンパピリオン, **23**(7): 37.
- 野村恵一・朝倉 彰, 1998. 串本で採集されたテッポウエビ類とその分布, 社会構造及び生活様式について. 南紀生物, **40**(1): 25–34.
- 野村恵一・萩原清司・池田 等, 1998. 神奈川県下で記録されたテッポウエビ類. 神奈川自然誌資料, (19): 39–48.
- Nomura, K., S. Nagai, A. Asakura & T. Komai, 1996. A preliminary list of shallow water decapod Crustacea in the Kerama Group, the Ryukyu Archipelago. *Bulletin of the Biogeographical Society of Japan*, **51**(2): 7–21.
- 奥野淳兒・村田明久・高山順子, 2021. 千葉県立中央博物館分館海の博物館所蔵標本に基づく千葉県勝浦市吉尾周辺の潮間帯産十脚甲殻類相 (甲殻亜門: 軟甲綱). 千葉県立中央博物館研究報告特別号, (11): 73–84.
- Pachell, P., C. Mendes & A. Anker., 2011. The Indo-West Pacific alpheid shrimp *Athanas dimorphus* Ortmann, 1894: first record for Brazil and the western Atlantic. *Nauplius*, **19**(1): 87–96.
- Sha, Z., Y. Wang & D. Cui, 2019. The Alpheidae from China seas: Crustacea: Decapoda: Caridea. xii+323 pp. Springer, New York.
- Yokoya, Y., 1936. Some rare and new species of decapod crustaceans found in the vicinity of Misaki Marine Biological Station. *Japanese Journal of Zoology*, **7**: 129–146.
-
- 長坂忠之助: 東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科
(受領 2022 年 10 月 25 日; 受理 2023 年 2 月 7 日)