

報告

神奈川県初記録の *Naushonia japonica* Komai, 2004
ニホンカギテシャコエビ (新称) (十脚目: アナジャコ下目:
ハサミシャコエビ科)

長坂忠之助

Tadanosuke Nagasaka: The first record of *Naushonia japonica* Komai, 2004 (Decapoda: Thalassinidea: Laomediidae) from Kanagawa Prefecture, central Japan

緒言

カギテシャコエビ属 *Naushonia* Kingsley, 1897 はこれまで世界で 17 種、国内からは 5 種が知られている (Komai & Anker, 2015; Alvarez *et al.*, 2017; Komai & Hirabayashi, 2020; Sato & Komai, 2023)。本属は浅海に生息する種が多いものの、個体密度の低さや隠蔽的な生態のため、安定した採集が難しい (Komai, 2004; Komai & Anker, 2015; Komai & Hirabayashi, 2020)。例えば、*Naushonia japonica* Komai, 2004 は山口県の下関で得られた 1 個体に基づいて Komai (2004) によって記載され、原記載以降は Komai & Anker (2015) によって千葉県の上野から 1 個体が報告されるのみの稀種である。このほか、Konishi (2001) が三重県の上野から得たカギテシャコエビ属のゾエア幼生が本種である可能性がある (Komai, 2004; Komai & Hirabayashi, 2020)。

著者は 2021 年および 2022 年に神奈川県沿岸から *N. japonica* に同定される 3 標本を得た。これらの標本は本種の神奈川県からの初記録となり、形態および生態に関する知見の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

2021 年および 2022 年に神奈川県三浦市三崎町小網代荒井浜海水浴場で、日中にスキндаイビングを行い、*Naushonia japonica* に同定される 3 個体を採集した。検討標本はいずれも転石下から、底質ごと手網ですくい取る方法で採集した。標本は氷殺直後にデジタルカメラで鮮時の体色を記録し、70 % 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、額角の基部から頭胸甲の後縁中央までの長さを頭胸甲長 (CL) とし、デジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位

で計測した。各部位および形態の用語は主に朝倉 (1995) を参考にした。検討標本は千葉県立中央博物館 (CBM, ZC) に登録・保管されている。

結果と考察

ニホンカギテシャコエビ (新称)
Naushonia japonica Komai, 2004
(図 1、2)

検討標本: CBM-ZC 17308、1 雄、CL 5.2 mm、CBM-ZC 17309、1 雌、CL 5.3 mm、神奈川県三浦市三崎町小網代荒井浜海水浴場 (35°09'36"N 139°36'41"E)、水深 3 m、2021 年 11 月 14 日、著者により採集; CBM-ZC 17307、1 雄、CL 5.3 mm、神奈川県三浦市三崎町小網代荒井浜海水浴場、水深 2 m、2022 年 6 月 5 日、著者により採集。

記載: 額角は背腹に扁平な丸みを帯びた垂三角形で、背面観で第 1 触角の第 2 柄節中ほどから第 3 柄節中ほどに達する。額角の周縁は顆粒または小歯が並び、前方に向かって大きくなる。額角背面は中央に広く浅い窪みを備え、その後方は頭胸甲の中央隆起線の前端に接続する。また、額角背面は中央から後方にかけて、垂中央隆起線および側部隆起線の前端に接続する不明瞭な顆粒列を備える。頭胸甲は亜円筒形で、明瞭なタラシナ線を備える。頭胸甲の前縁は眼側棘および前鰓棘を備え、前鰓溝を除いて顆粒状または小歯状となる。眼側棘と前鰓棘の間の溝は深く、タラシナ線が接続する。前鰓棘には短い前鰓溝が接続する。前鰓溝より下方の頭胸甲前縁は小歯および剛毛が列生する。頭胸甲は背面に顆粒で覆われた縦方向の低い 5 隆起線 (中央隆起線は頸溝によって一度途切れる) を備える。中央隆起線の前端はタラシナ線の前端よりわずかに後方に位置する。垂中央隆起線の前端はタラシナ線の前端付近である。後方は外方へ向かってやや

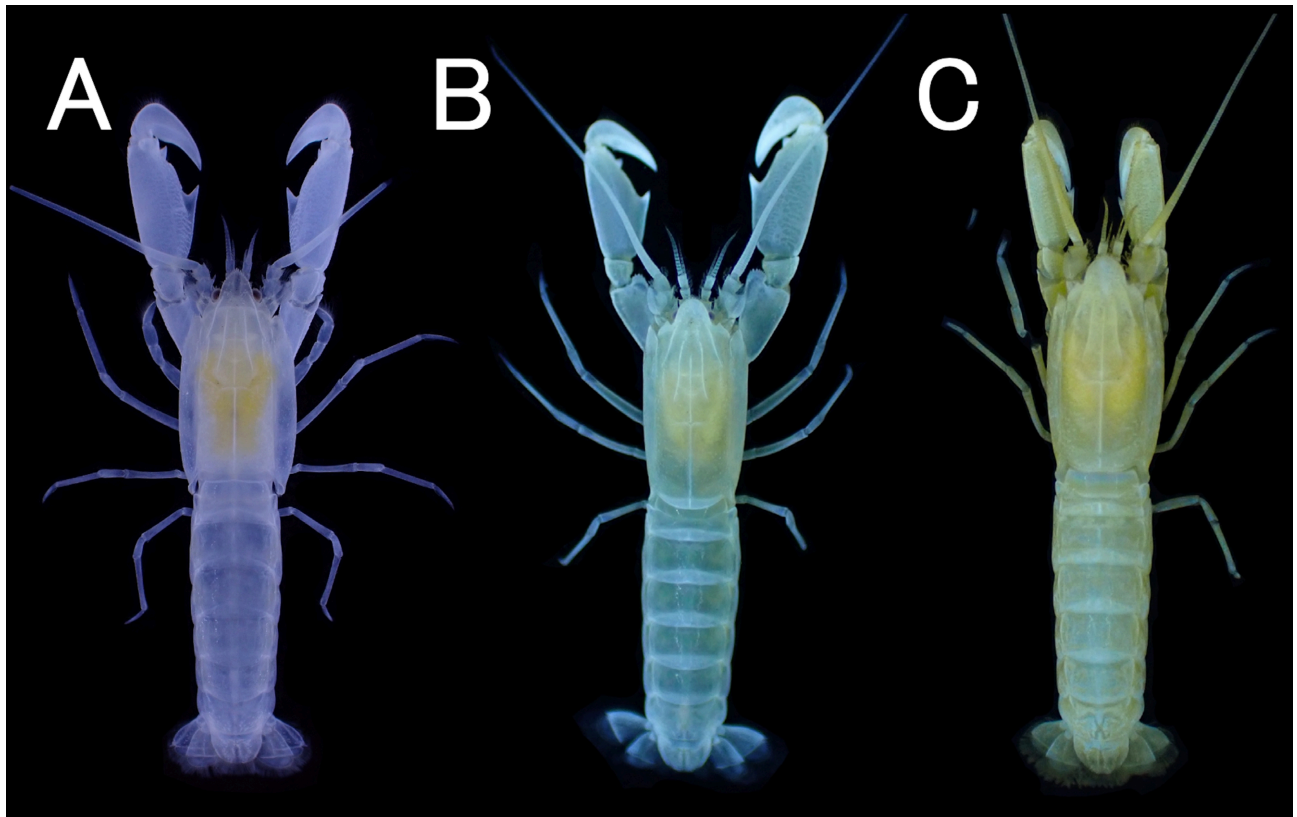


図 1. ニホンカギテシャコエビ *Naushonia japonica*. A: CBM-ZC 17307, 雄, CL 5.3 mm; B: CBM-ZC 17308, 雄, CL 5.2 mm; C: CBM-ZC 17309, 雌, CL 5.3 mm; A-C: 全体, 背面観, 氷殺直後.

湾曲し、後端は頸溝には達しない。側部隆起線は前端が角膜に位置する。後方は外方へ向かってやや湾曲し、後端は前鰓溝の後端をわずかに超え、縦方向の顆粒列が続く。頸溝は明瞭で短く、両端はタラシナ線に達しない。中央隆起線の後端は頭胸甲後縁にわずかに達しない。頭胸甲は顆粒および短毛が散在し、ともに前鰓溝の下方で密になる。第1-6腹節は背板にかすかな正中隆起を備える。第1腹節は背面前方が平滑無毛で、後方は横方向に全体が隆起する。第2-6腹節の腹側板後縁は丸みを帯び、下縁に羽毛状の剛毛を備える。第2腹節は第1腹節より大きく、第2-6腹節は後方の節ほど小さくなる。第2腹節の腹側板前縁は丸みを帯び、第1腹節の腹側板後方を覆う。第6腹節の背板は後側方に鈍突起を備える。正中隆起は後方において断続的になるか、消失する。正中線付近を除いて鱗状の顆粒が散在する。尾節は後方が狭まった亜長方形で、長さは最大幅の約1.3倍。側縁はかすかな1-4歯を備え、側縁の後方および後縁は直線状および羽毛状の剛毛が列生する。背面は縦方向の顆粒または小棘列が散在し、正中線に弱い溝を備える。

眼柄は短く頑強で、内面末端に1棘を備える。角膜は眼柄よりも幅が狭く、背面観で部分的に露出する。

第1触角柄節の末端は第2触角柄節の末端を超える。第1柄節は背面観で露出せず、上面末端は反り上がり、顆粒および羽毛状の剛毛が列生する。下面は内方末端に1棘を備える。第2柄節は上面の内方に1棘、内外面

末端に各1棘を備え、内面には羽毛状の剛毛が並ぶ。第3柄節は内面に羽毛状の剛毛列を備える。2標本(CBM-ZC 17307 および CBM-ZC 17309)では無棘だが、1標本(CBM-ZC 17308)の左触角では内面中央に1棘、右触角では内面基方および末端に各1棘を備える。

第2触角柄節は太短く、背面観で触角鱗をわずかに超える。第1柄節は下面中央に鈍突起を備え、末端には小棘列を備える。第2柄節の上面は内方末端に1棘を備え、さらに末端は外面から下面にかけて4棘が並ぶ。第3-5柄節の内面は羽毛状の剛毛が列生する。第3柄節は内面末端に1棘を備える。第4柄節の内面末端は2標本(CBM-ZC 17307、CBM-ZC 17308)では1棘、1標本(CBM-ZC 17309)では2棘を備える。外面末端は1棘を備える。第5柄節は内外面末端に各1棘を備える。触角鱗は幅広く、上面中央に顆粒または小棘を伴う縦方向の弱い隆起を備える。触角鱗の内縁は羽毛状の剛毛が列生し、外縁は10-11歯(末端の鋭角は数えない)が並ぶ。

第3顎脚の内肢は7節から成る。底節の下面は顆粒状。基節は内面末端に小棘列を備える。座節は末方に向かって幅広くなり、上面内方に大小の歯が並ぶ。下面中央は縦方向に隆起しており、顆粒または小棘が並ぶ。長節の外縁はかすかに歯状となり、末端に1棘を備える。下面は中ほどから末端にかけて小棘列を備え、内面および下面内方には剛毛が密生する。腕節は短く、内面に剛毛が密生する。前節は指節とほぼ等長で、内面および下面に

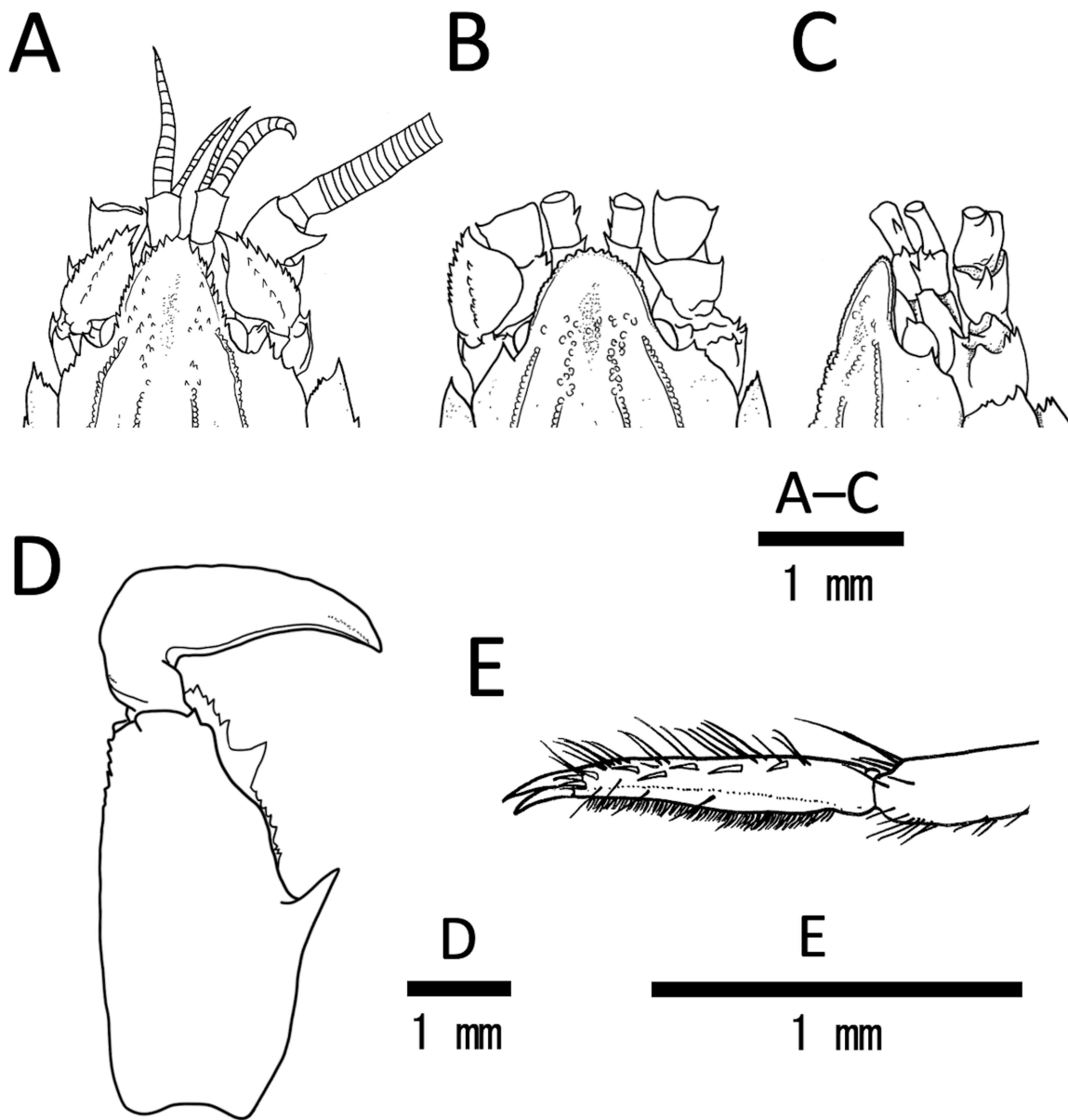


図2. ニホンカギテシャコエビ *Naushonia japonica*. A, D and E: CBM-ZC 17307, 雄, CL 5.3 mm; B and C: CBM-ZC 17308, 雄, CL 5.2 mm; A and B: 頭胸部前方, 背面観, 毛は省略; C: 頭胸部前方, 右側面観, 毛は省略; D: 左第1歩脚, 上面観, 毛は省略; E: 左第5歩脚, 外面観.

剛毛を備える。指節は上面を除いて剛毛を備える。外肢の柄部は内肢の座節よりわずかに長い。外肢の鞭部は5分節から成る。副肢は大きく発達しており、上縁および下縁はかすかな歯状となる。

第1歩脚は左右同大で、背腹に扁平な手鉤形。底節の下面は内方末端に1棘を備える。基節の上面は顆粒が散在し、下面の外方末端に鈍い小突起を備える。座節は末方に向かって広がり、内縁および上面内方は顆粒が散在し、外縁は顆粒が並ぶ。長節は末方へ向かって広がり、下面が隆起した垂三角形で、内縁および外縁は顆粒状。上面の内方末縁は半円形に突出し、その周縁は小歯が並ぶ。下面末方は外方に縦方向の短い顆粒列を備える。腕節は短く、目立った棘はない。掌節の断面は垂菱形。長さは不動指を含む幅の1.6-2.2倍で、座節、長節および

腕節を合わせた長さとはほぼ等長。内縁は不動指を中心に内方へ膨らみ、外縁はわずかに外方へ膨らむ。内縁は中央付近に鋭い不動指を備える。内縁のうち、基部から不動指までは顆粒状で、不動指よりも末方は顆粒状または鋸歯状で、末端から1/5付近に強い1歯を備える。外縁は顆粒状で末方において強くなる。上面および下面は顆粒が散在し、ともに中央は全体が縦方向に緩やかに隆起する。上面末端は内方に1棘を備え、下面末端は内方が突出する。指節は比較的幅広く、内方へ大きく屈曲する。基部から中ほどにかけて幅が広がる。外縁および下面内方は多数の剛毛を備え、特に屈曲部で密になる。上下面は中央付近に縦方向の弱い隆起を備える。

第2歩脚は太短く、非鋏形。座節は下縁末端が明らかに突出する。長節は下縁に長粗毛が並ぶ。腕節の長さは

長節の0.3倍程度で、下縁には長粗毛がわずかに並ぶ。前節は腕節よりもわずかに長く、下縁に長粗毛が並ぶ。指節は披針形で、末端に平滑な爪を備える。上縁および外面は剛毛が密生する。下縁は鋸歯状で、粗毛を備える。

第3-5歩脚の形態はおおむね一致するものの、後方の脚ほど短い。第3歩脚は雌では底節に生殖孔を備える。座節の下縁は顆粒状で、上下縁に短毛を備える。長節は末方に向かってやや狭まり、長さは幅の約5倍。上下縁には短毛が並ぶ。腕節は長節の約半分の長さで、上下縁に短毛列を備える。前節は長節よりもわずかに短く、上下縁に短毛列を備える。指節の長さは幅の5.9-6.4倍で、前節の0.6-0.7倍。末端に細長い単一の爪を備える。外面は上方に縦方向の可動棘列を備え、末方では2列となる。上縁は短毛列を備える。下縁は爪部を除いて鋸歯状で、基方2/5では末方に向かって歯が大きくなるものの、それより末方では一定の大きさの歯が並ぶ。

第4歩脚の指節は前節の約0.6倍の長さで、外面の上方に可動棘列を備える。

第5歩脚は雄では底節に生殖突起を備える。前節の下縁末端に多数の剛毛を備える。指節は前節の0.6-0.7倍の長さで、外面は無棘。下縁は爪部を除いて鋸歯状で、基方2/5では末方に向かって大きくなるものの、それより末方では一定の大きさの歯が並ぶ。CBM-ZC 17307では右脚において爪が2又する。

第1腹肢は雌のみ有する。第2-5腹肢は付属肢を欠く。尾肢の原節は後縁が深く切れ込み、内葉の後縁は顆粒状となる。尾肢内外肢は末方が扇形で、その基部には鋸歯状の横断線を備える。横断線よりも基方は顆粒または小棘を伴う縦方向の低い隆起を中央に備える。尾肢内肢は尾節の末端を超え、外縁末端に1棘を備える。尾肢外肢は尾節の後端に達せず、側縁はかすかに歯状となり、末端に1棘を備える。

鮮時の色彩：図1参照。角膜は暗色。体色はほぼ様に白色、青白色または淡黄色。

分布：これまでに千葉県の上野および山口県の下関から知られていた (Komai, 2004; Komai & Anker, 2015)。本研究において、神奈川県三浦半島から新たに記録した。

採集環境：検討標本は水深2-3 mの貝殻混じりの砂礫底に点在するやや埋没した転石下から得られた。同様の環境においてスナモグリ属の1種 *Neotrypaea* sp. (アナエビ下目：スナモグリ科)、コエビ下目でテッポウエビ科のオハリコテッポウエビ (Miya, 1995) による新称 *Alpheus* aff. *heeia*、テッポウエビ属の1種 *Alpheus* sp.、ムラサキトゲテッポウエビ *Athanas parvus*、セジロムラサキエビ *Athanas japonicus*、アシボソノコギリテッポウエビ *Salmones gracilipes* が多く観察された。また、検討標本のうち、2021年11月14日に採集されたCBM-ZC 17308およびCBM-ZC 17309は同一転石下から得られた

雌雄であり、本種がペアで生活する可能性が示唆された。

標準和名：*Naushonia japonica* の和名はこれまでの文献で提唱されたことがなかった。そこで本研究において、その種小名から本種に対してニホンカギテシャコエビの新称を提唱する。標準和名の基準となる標本にはCBM-ZC 17308を指定する。

備考：本報告で検討した標本は、亜中央隆起線および側部隆起線が顆粒に覆われること、第2-5腹節の正中隆起が弱いこと、第2-5腹節は無棘で、腹側板の後縁は丸みを帯びること、第1歩脚の指節が特に細長くはならず、基部から中ほどにかけて幅広くなること、第1歩脚の掌節内外縁は基方に強い棘を備えないことなどの点でKomai (2004) およびKomai & Anker (2015) で示される *Naushonia japonica* の特徴におおむね一致した。さらに、検討標本の色彩はKomai (2004) およびKomai & Anker (2015) で示される特徴におおむね一致した。しかしながら、Komai (2004) で示される本種の記載との間に後述のような形態的差異が確認された。

まず、ホロタイプ (Komai, 2004: Fig. 2) と比較してCBM-ZC 17307の額角は鋭くなっていた (図2A)。額角の長さとの幅の比については同属の *N. carinata* Dworschak, Marin & Anker, 2006 においても種内変異が確認されている (Dworschak *et al.*, 2006)。また、触角に関して、検討標本は全て第1触角柄部第2節の上面内方に1棘を備えるものの (図2C)、ホロタイプでは確認されていない (Komai, 2004)。第1触角柄部第3節はホロタイプでは外面末端に1小棘を備えるものの (Komai, 2004)、検討標本は左触角において内面中ほどに1棘、右触角において内面基方および末方に各1棘を備えるか (CBM-ZC 17308) (図2B、C)、左右の触角で無棘であった (CBM-ZC 17307 および CBM-ZC 17309) (図2A)。第2触角第4柄節の内面末端はホロタイプでは無棘であるものの (Komai, 2004)、検討標本では2標本 (CBM-ZC 17307 および CBM-ZC 17308) は1棘、1標本 (CBM-ZC 17309) は2棘を備えていた。これら触角における棘の配置は種内変異が現れやすいことが示唆された。歩脚に関して、ホロタイプでは第1歩脚の掌節は上面末端の内方に棘を欠き顆粒状に描かれているが (Komai, 2004: Fig. 3C)、検討標本では全て1棘を備えていた (図2D)。Komai (2004) で検討されたホロタイプはCL 6.0 mm だが、神奈川県産の標本はCL 5.2-5.3 mm であり、成長に伴って棘が弱くなり、顆粒状になることが考えられる。また、第5歩脚指節はホロタイプおよび検討標本において普通単一の爪を有するが、CBM-ZC 17307の右脚の爪のみ2又していた (図2E)。本研究では先行研究 (Komai, 2004; Komai & Anker, 2010; Komai & Anker, 2015) において同属他種からの識別点とされている形態的特徴に基づき、検討標本を暫定的に *N. japonica* と同定した。しかしながら、ホロタイプとの間にみられたこれらの形態的

差異が種内変異であるかについて、今後各地から得られた標本を含めて確認すべきであろう。

謝辞

本研究を進めるにあたり、千葉県立中央博物館の駒井智幸博士には双眼実体顕微鏡および描画装置をお貸しいただいたほか、標本の収蔵でもお世話になった。東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科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。東京大学大気海洋研究所の佐藤宏樹氏、東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科の藤方陸人氏および鋒崎将太氏の3名をはじめとする東京海洋大学水産生物研究会の卒業生、さらに現役生の皆様には採集調査にご協力いただいた。皆様にはこの場をお借りし、厚く御礼申し上げます。

引用文献

- Alvarez, F., J. L. Villalobos & T. M. Iliffe, 2010. A new species of mud shrimp of the genus *Espeleonaushonia* Juarrero & Martínez-Iglesias, 1997 (Decapoda: Gebiidea: Laomediidae) from Palau. *Zootaxa*, **2429**: 62–68.
- 朝倉 彰, 1995. アナエビ下目. 西村三郎編. 原色検索日本海岸動物図鑑II. p. 339, 保育社, 大阪.
- Dworshack, P. C., I. Marin & A. Anker, 2006. A new species of *Naushonia* Kingsley, 1897 (Decapoda: Thalassinidea: Laomediidae) from Vietnam and the Philippines with notes on the genus *Espeleonaushonia* Juarrero & Martínez-Iglesias, 1997. *Zootaxa*, **1372**: 1–16.
- Komai, T., 2004. Rare mud shrimp genus *Naushonia* Kingsley (Decapoda: Thalassinidea: Laomediidae) from Japan: description of a new species and new record of *N. lactoalbida* Berggren. *Crustacean Research*, **33**: 15–26.
- Komai, T. & A. Anker, 2010. Two new species of the laomediid genus *Naushonia* Kingsley, 1897 (Crustacea: Decapoda: Gebiidea) from the Indo-West Pacific. *Zootaxa*, **2504**: 31–46.
- Komai, T. & A. Anker, 2015. Additional records of the laomediid mud-shrimp genus *Naushonia* Kingsley, 1897 (Crustacea: Decapoda: Gebiidea), with a revised identification key. *Zootaxa*, **3974**(3): 341–360.
- Komai, T. & I. Hirabayashi, 2020. A new species of the laomediid mud shrimp genus *Naushonia* Kingsley, 1897 (Decapoda: Gebiidea) from Japan. *Zootaxa*, **4816**(1): 92–100.
- Konishi, K., 2001. First record of larvae of the rare mud shrimp *Naushonia* Kingsley (Crustacea: Decapoda: Laomediidae) from Asian waters. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **114**: 611–617.
- Miya, Y., 1995. Four species of *Alpheus* from intertidal and shallow water mudflats in the Sea of Ariake, Kyushu, Japan (Crustacea, Decapoda, Alpheidae). *Bulletin of Faculty of Liberal Arts, Nagasaki University, Natural Science*, **35** (Special Issue): 271–288.
- Sato, T. & T. Komai, 2023. A new species of the mud shrimp genus *Naushonia* Kingley, 1897 (Decapoda: Gebiidea: Laomediidae) from Ryukyu Islands, southwestern Japan, inhabiting burrows of an axiidean shrimp. *Zootaxa*, **5270**: 561–572.

長坂忠之助: 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
(受領 2023 年 9 月 27 日; 受理 2024 年 1 月 16 日)