

## 能登半島のヤドカリ類の新産地記録

豊田賢治<sup>1,2,3\*</sup>・京谷蒼馬<sup>4</sup>・滝山直人<sup>4</sup>・篠田晏希<sup>5,6</sup>・角田啓斗<sup>1,7,8</sup>・荒川裕亮<sup>9</sup>・東出幸真<sup>9</sup>

<sup>1</sup> 広島大学大学院統合生命科学研究科、広島県東広島市鏡山 1-4-4 (〒739-8528)

<sup>2</sup> 東京理科大学先進工学部生命システム工学科、東京都葛飾区新宿 6-3-1 (〒125-8585)

<sup>3</sup> 神奈川大学理学部理学科、神奈川県横浜市神奈川区六角橋 3-27-1 (〒221-8686)

<sup>4</sup> 東京海洋大学海洋科学技術研究科、東京都港区港南 4-5-7 (〒108-8477)

<sup>5</sup> 京都大学院理学研究科、京都府京都市左京区北白川追分町 (〒606-8224)

<sup>6</sup> 京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所、和歌山県西牟婁郡白浜町 459 (〒649-2211)

<sup>7</sup> 金沢大学大学院自然科学研究科、石川県金沢市角間町 (〒920-1164)

<sup>8</sup> 金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設、石川県鳳珠郡能登町小木ム 4-1 (〒927-0553)

<sup>9</sup> のと海洋ふれあいセンター、石川県鳳珠郡能登町字越坂 3-47 (〒927-0552)

\*責任著者

## New records of hermit crabs in shallow coastal waters of the Noto Peninsula

Kenji TOYOTA<sup>1,2,3\*</sup>, Soma KYOTANI<sup>4</sup>, Naoto TAKIYAMA<sup>4</sup>, Haruki SHINODA<sup>5,6</sup>, Keito TSUNODA<sup>1,7,8</sup>, Hiroaki ARAKAWA<sup>9</sup>, and Yukimasa HIGASHIDE<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Department of Bioresource Science, Graduate School of Integrated Sciences for Life, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima 739-8528

<sup>2</sup>Department of Biological Science and Technology, Tokyo University of Science, 6-3-1, Niijuku, Katsushika, Tokyo, 125-8585

<sup>3</sup>Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Kanagawa University, 3-27-1, Rokkakubashi, Kanagawa, Yokohama, Kanagawa, 221-8686

<sup>4</sup>Graduate School of Marine Science and Technology, Tokyo University of Marine Science and Technology, 4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477

<sup>5</sup>Graduate School of Science, Kyoto University, Kitashirakawa-Oiwake, Kyoto, 606-8224

<sup>6</sup>Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University, 459 Shirahama, Wakayama, 649-2211

<sup>7</sup>Graduate School of Natural Science & Technology, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa 920-1192

<sup>8</sup>Noto Marine Laboratory, Institute of Nature and Environmental Technology, Kanazawa University, 4-1 Ogi, Noto, Ishikawa 927-0553

<sup>9</sup>Noto Marine Center, 3-47 Oosaka, Noto, Ishikawa 927-0552

\*Corresponding author

## Abstract

Hermit crabs (Decapoda: Anomura: Paguroidea) are important components of shallow coastal ecosystems, yet their regional distributions along the Sea of Japan coast remain insufficiently documented. Based on field surveys conducted between 2021 and 2025 along the Noto Peninsula, Ishikawa Prefecture, we report new locality records of two hermit crab species. Two pagurid species, *Pagurus quinquelineatus* and *Pag. nigrivittatus*, are recorded from Ishikawa Prefecture for the first time, extending their known distributions along the Sea of Japan coast. Species identifications were confirmed using diagnostic external morphological characters consistent with original descriptions. In addition, several specimens of the *Clibanarius virescens* were collected after October 2025. Although previously recorded from Tsukumo Bay, this species was absent from recent surveys, suggesting a small or recently established population. The presence of large individuals indicates possible recent population expansion. These findings improve knowledge of hermit crab diversity on the Noto Peninsula and highlight the need for continued regional monitoring.

## はじめに

海産の甲殻類のうち、十脚目の多くは幼生期から成体へと成長する過程で硬い外骨格を形成し、底生動物相の中でも食物連鎖の上位に君臨する。一方で、ヤドカリ類の多くは脆弱な腹部を守るために、主に巻貝類の殻を利用するユニークな生態を示す。ヤドカリ類は自身の体サイズに適した貝殻を常に確保せねばならず、他の種では見られない同種・異種間での貝殻を巡る資源競争も古くから研究対象となってきた (HAZLETT 1970; YOSHINO & GOSHIMA, 2002; 吉野, 2021)。また、ヤドカリ類が利用する貝殻はその海域に生息する巻貝類相を反映することや、ヤドカリ類の種や体サイズ、雌雄によっても貝殻の利用特性が異なることから (吉野, 2021)、各地域の様々な生息環境でヤドカリ類の種間の利用貝殻に関する研究が行われてきた。さらに、ヤドカリ類の殻自体を生息場として利用するイソギンチャク類や腹足類などの共生種の存在が明らかになり、ヤドカリ類の背負う貝殻の外部と内部で様々な生態系が構築されている (吉川ら, 2019; YOSHIKAWA *et al.*, 2025)。ヤドカリ類の貝殻への共生種に加えて、ヤドカリ自身を生息場とする多くの寄生種の存在も知られており、中でも寄生性甲殻類としてフジツボ類と近縁である根頭上目 Rhizocephala のフサフクロムシ科 Peltogasterellidae およびナガフクロムシ科 Peltogastridae と、等脚目 Isopoda のエビヤドリムシ科 Bopyridae とカニヤドリムシ科 Entoniscidae が知られている (MCDERMOTT *et al.*, 2010)。このように、ヤドカリ類は殻を背負うことで外敵からの捕食に免れているだけでなく、殻を含めた同種内での資源競争や、殻や自身を利用する共生／寄生者による複雑な生態系の足場として機能している。

2007 年時点で石川県から報告されているヤドカリ類はヤドカリ科とホンヤドカリ科に属する 25 種である (本尾, 2007)。近年、能登半島の浅海域ではヤドカリ類の調査やヤドカリ類を用いた様々な研究成果が報告されている。例えば、能登町沿岸のホンヤドカリ *Pagurus filholi* や輪島市曾々木沖のトゲツノヤドカリ *Diogenes edwardsii* の貝殻利用とその性差 (荒川, 2022; 豊田・角田, 2025a)、トゲツノヤドカリの鉗脚に共生するイソギンチャク類がマダコ *Octopus sinensis* からの捕食に対して極めて有効であることの証明 (豊田・角田, 2024)、ホンヤドカリから日本海初記録となるヤドカリノオジヤムシ *Parathelges enoshimensis* (エビヤドリムシ科等脚類) の発見 (豊田ら, 2025)、そしてトゲツノヤドカリから新しくキノコオハラヤドリ *Athelges pileus* が発見・記載された (SHINODA *et al.*, in press)。本研究では、新しく石川県から未報告だったホンヤドカリ科 2 種の発見と、これまで能登町の浅海域ではほとんど確認されてこなかったイソヨコバサミ *Clibanarius virescens* が 2025 年 10 月以降に相次いで採集できたため今後の生息域拡大の可能性も踏まえて報告する。

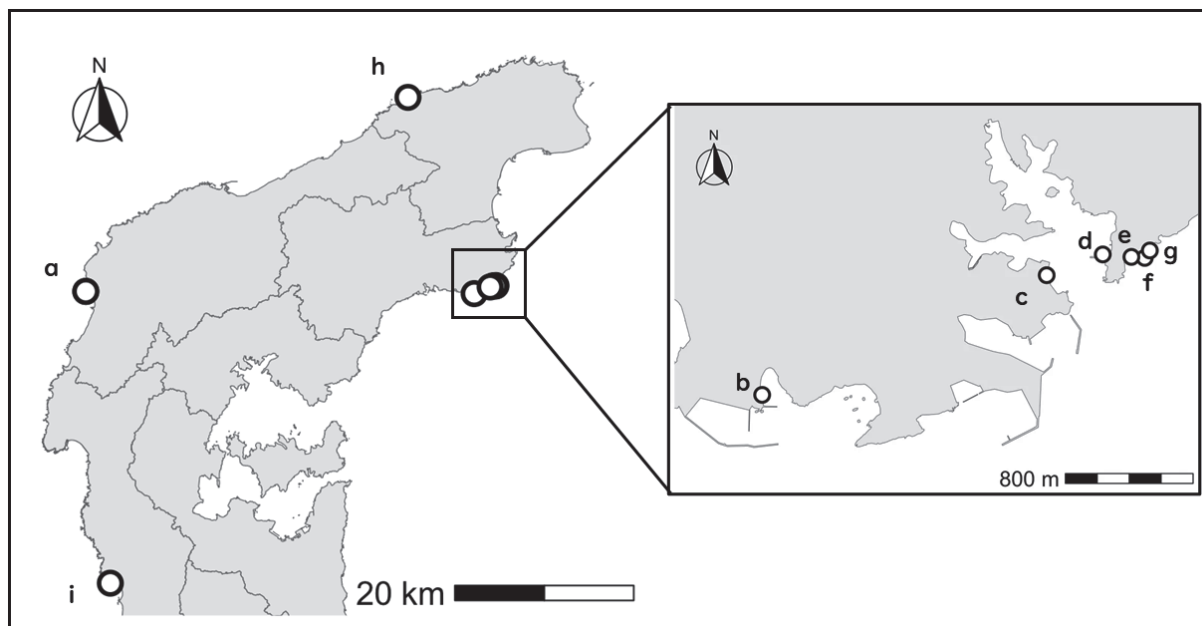


Figure 1. Sampling sites: 石川県輪島市門前町深見 (a: Monzen), 石川県鳳珠郡能登町姫 (b: Hime), 石川県鳳珠郡能登町小木 (c: Ogi), 石川県鳳珠郡能登町越坂 (d: NMC1), 石川県鳳珠郡能登町越坂 (e: NMC2), 石川県鳳珠郡能登町越坂 (f: NMC3), and 石川県鳳珠郡能登町越坂 (g: NMC4), 石川県珠洲市片岩町 (h: Suzu), 〒925-0166 石川県羽咋郡志賀町安部屋口 (弁天島; i: Shika)

## 材料と方法

2021年から2025年にかけて、石川県鳳珠郡能登町と石川県輪島市門前町、ならびに石川県珠洲市片岩町の海岸において (Fig. 1)、徒手、タモ網、カゴ網によりヤドカリ類を採集した。得られたヤドカリ類は外部形態に基づいて種同定を行ない、体サイズとしてシールド長 (SL: Shield Length) をノギスにより 0.1 mm 単位で計測した。採集個体の一部はのと海洋ふれあいセンターに登録・收藏された。

## 結果と考察

異尾下目 *Anomura* MACLEAY, 1838

ヤドカリ上科 *Paguroidea* LATREILLE, 1802

ホンヤドカリ科 *Paguridae* LATREILLE, 1802

ホンヤドカリ属 *Pagurus* FABRICIUS, 1775

ゴホンアカシマホンヤドカリ *Pagurus quinquelineatus* KOMAI, 2003 (Fig. 2A)

NMCI-AR. 1155、オス 3 個体 (SL: 1.2, 1.3, 2.5 mm)、メス 1 個体 (SL: 2.4 mm)、石川県鳳珠郡能登町姫 (37°17'47.5"N 137°12'52.2"E; Fig. 1b)、2025 年 10 月

7 日、京谷蒼馬採集。

検討標本では、額角が眼間葉に達しないこと、オスの右鉗脚の腕節背側面に棘列を有することが確認された。さらに、第 2 胸脚指節の内側面には 5 個の棘が一行に配列し、第 3 胸脚指節の内側面には 2 列の棘列が認められたほか、同指節の腹面には 12 個の棘を備えていた。また、歩脚前節には 5 本の縞模様が存在し、生時には赤褐色を呈する点も観察された。これら一連の形態的特徴は、KOMAI (2003) によるゴホンアカシマホンヤドカリ *Pag. quinquelineatus* の原記載と一致することから本種に同定された。

本種は、国内の太平洋側では房総半島から伊豆半島、伊豆大島にかけて分布することが知られている (大澤, 2022)。一方、日本海側においては、島根県、鳥取県、京都府および福井県 (本尾, 2007; 大澤, 2022)、さらに佐渡島 (新潟県佐渡市) からも確認されている (梶本ら, 2026)。国外では、韓国の蔚珍郡および鬱陵郡から報告されている (JUNG & KIM, 2017)。以上の分布状況を踏まえると、本報告は石川県におけるゴホンアカシマホンヤドカリの初記録になる。



Figure 2. ゴホンアカシマホンヤドカリ *Pagurus quinquelineatus* (A), クロシマホンヤドカリ *Pagurus nigrivittatus* (B), and イノコバサミ *Clibanarius virescens* (C). Scale bars: 5 mm.

### クロシマホンヤドカリ *Pagurus nigrivittatus* KOMAI, 2003 (Fig. 2B)

NMCI-AR. 949、性不明 1 個体、利用貝殻: ニシキウズガイ科の一種 *Trochidae* sp.、石川県鳳珠郡能登町越坂 (37°18'15.9"N 137°14'19.0"E; Fig. 1d)、2021 年 6 月 1 日、荒川裕亮採集。NMCI-AR. 1003、メス 2 個体 (SL: 2.2, 2.4 mm)、利用貝殻: コベルトカニモリ *Cerithium dialeucum*、石川県鳳珠郡能登町越坂 (37°18'15.2"N 137°14'29.7"E; Fig. 1f)、2022 年 8 月 26 日、荒川裕亮採集。NMCI-AR. 1012、オス 1 個体 (SL: 3.0 mm)、利用貝殻: クリフレイシ *Reishia luteostoma*、石川県鳳珠郡能登町越坂 (37°18'16.7"N 137°14'31.0"E; Fig. 1g)、2023 年 5 月 4 日、荒川裕亮採集。NMCI-AR. 1157、オス 1 個体 (SL: 4.1 mm)、石川県鳳珠郡能登町小木 (37°18'11.7"N 137°14'04.7"E; Fig. 1c)、2025 年 2 月 16 日、豊田賢治採集。NMCI-AR. 1146、オス 2 個体 (SL: 3.0, 3.0 mm)、利用貝殻: ムシロガイ科の一種 *Nassariidae* sp.、石川県輪島市門前町深見 (37°17'55.6"N 136°43'25.5"E; Fig. 1a)、2025 年 11 月 15 日、東出幸真・荒川裕亮採集。NMCI-AR. 1162、オス 2 個体 (SL: 3.0, 3.4 mm)、メス 4 個体 (SL: 2.5, 3.1, 3.6, 3.9 mm)、3 個体が抱卵 (うち 1 個体が発眼卵を抱卵)、利用貝殻: クボガイ属 *Tegula* spp. (殻が破損のため同定不可)、ヒメクボガイ *Tegula nigerrima*、コベルトカニモリ *Cerithium dialeucum*、ニシキウズガイ科の一種 *Trochidae* sp.、石川県珠洲市片岩町 (37°29'38.9"N 137°07'50.8"E; Fig. 1h)、2025 年 12 月 20 日、東出幸真・荒川裕亮採集。

検討標本では、第 3 胸脚指節の腹面には 6 個の棘

が認められた。また、左第 3 胸脚の指節および前節の腹面に分布する棘はいずれも短く、歩脚前節には 3 本の縞模様が観察され、生時には暗褐色を呈していた。これらの形態的特徴は、KOMAI (2003) によるクロシマホンヤドカリ *Pag. nigrivittatus* の記載と一致することから本種に同定された。

本種は、国内の太平洋側では房総半島から九州にかけて分布することが知られている (大澤, 2022)。一方、日本海側においては島根県および福井県 (本尾, 2007; 大澤, 2022)、さらに佐渡島 (新潟県) から確認されている (梶本ら, 2026)。国外では、韓国鬱陵郡、台湾北東部、ならびに澎湖諸島からの記録がある (McLAUGHLIN *et al.*, 2007; JUNG *et al.*, 2018)。以上の分布状況を踏まえ、本報告は石川県におけるクロシマホンヤドカリの初記録になる。

### 備考

本研究で石川県から始めて報告したゴホンアカシマホンヤドカリとクロシマホンヤドカリについては、フクロムシ類とエビヤドリムシ類の調査も精力的に行なわれてきたが、これまでにゴホンアカシマホンヤドカリからはフクロムシ類とエビヤドリムシ類の報告はない (JUNG *et al.*, 2019; YOSHIDA *et al.*, 2014)。一方で、クロシマホンヤドカリについてはエビヤドリムシ類の記録はないものの、ナガフクロムシ科 2 種 (*Peltogaster lineata* と *Pel. postica*) とフサフクロムシ科 1 種 (*Peltogasterella gracilis*) が国内から報告されており (JUNG *et al.*, 2019; YOSHIDA *et al.*, 2014)、今後、能登半島においてもこれらの寄生種の出現状況に注意を

払う必要がある。

#### ヤドカリ科 Diogenidae ORTMANN, 1892

##### ヨコバサミ属 *Clibanarius* DANA, 1852

##### イソヨコバサミ *Clibanarius virescens* (KRAUSS, 1843) (Fig. 2C)

NMCI-AR. 1144、オス 1 個体 (SL: 6.3 mm)、利用貝殻: オオコシダカガンガラ *Omphalius pfeifferi*、石川県鳳珠郡能登町越坂 (37°18'15.4"N 137°14'26.3"E; Fig. 1e)、2025 年 10 月 23 日、出島一真・東出幸真・荒川裕亮採集。NMCI-AR. 1145、オス 1 個体 (SL: 6.9 mm)、利用貝殻: クボガイ *Chlorostoma lischkei*、石川県鳳珠郡能登町越坂 (37°18'15.4"N 137°14'26.3"E; Fig. 1e)、2025 年 10 月 23 日、能登町立松波小学校 1-2 年生の児童・東出幸真・荒川裕亮採集。NMCI-AR. 1156、メス 1 個体 (SL: 1.1 mm)、石川県鳳珠郡能登町小木 (37°18'11.7"N 137°14'04.7"E; Fig. 1c)、2025 年 10 月 8 日、京谷蒼馬・滝山直人・篠田晏希採集。採集記録のみ、性別不明 2 個体、石川県輪島市門前町深見 (37°17'55.6"N 136°43'25.5"E; Fig. 1a)、2025 年 11 月 15 日、東出幸真・荒川裕亮採集。

左右ほぼ同大の小型の鉗脚を有すること、鉗脚の先端および歩脚指節の基部と先端が暗緑色または暗青色を呈しつつ黄色を帯びること、さらに第 2 触角が青色である点などの形態的特徴は、北嶋ら (2014) による本種の記載とよく一致していた。以上の形態的所見に基づきイソヨコバサミ *C. virescens* と同定した

本種は国外ではアフリカ東岸からインドネシア、タイ、台湾、韓国、フィジーにかけて分布が報告されており、国内においては房総半島から九州および琉球列島に至る広い範囲から記録されている (奥野ら, 2021; 大澤, 2022)。また、本州日本海側である富山県 (国立科学博物館標本データベース, 2025 年 12 月 14 日閲覧)、石川県 (能登半島九十九湾の海産動物リスト)、島根県および鳥取県 (大澤, 2022) に加え、隠岐諸島島後 (豊田ら, 2025b) からの記録が知られている。

#### 備考

既報のとおり、石川県鳳珠郡能登町の九十九湾からイソヨコバサミは記録されていたが、2023 年に著者らが実施した能登半島沿岸のヤドカリ類調査で得た 2 科

5 属 9 種に本種が含まれていないことから (豊田ら, 2025a)、本種の個体群サイズは小さい可能性が推察された。実際に、2025 年 10 月 29 日に石川県羽咋郡志賀町の弁天島のタイドプールにてシールド長が 2.0 mm 前後のイソヨコバサミ約 10 個体がホンヤドカリおよびユビナガホンヤドカリ約 1000 匹に混じって見ついている (Fig. 1i, 私信: 明林永二)。しかし、本研究で得られた 5 個体の中にはシールド長が 6.0 mm を超える大型個体も含まれていたことから、2024 年以降に急速に能登半島の内浦側と外浦側に定着している可能性が示唆された。さらにイソヨコバサミに寄生する 3 種のエビヤドリムシ科等脚類として、宿主の鰓室寄生性の *Pseudioninae* 亜科であるユガミエラヤドリ *Asymmetrione asymmetrica*、ヤドカリノエラヤドリ *Eremitione clibanaricola*、そして腹部寄生性のヤドカリノハラヤドリ亜科 *Athelginae* である *Pseudostegias setoensis* が知られており (SHINO, 1933)、島根県隠岐の島町のイソヨコバサミからユガミエラヤドリとヤドカリノエラヤドリの 2 種は報告されている (豊田ら, 2025a)。今後の継続した調査により、能登半島における本種の分布域や個体群サイズ、さらには本種を宿主とするエビヤドリムシ類の出現動態の変遷を注視していく必要がある。

#### 謝辞

クロシマホンヤドカリ (NMCI-AR. 1157) の雌雄判別と形態計測は梶本麻未博士 (神奈川大学/広島大学) に協力いただいた。志賀町のイソヨコバサミは明林永二氏 (黒潮生物研究所) に情報提供をいただいた。本研究は黒潮生物研究所研究助成 (代表: 角田) と公益信託ミキモト海洋生態研究助成基金 (代表: 豊田)、タカラ・ハーモニストファンド助成事業 (代表: 豊田)、2025 年度金沢大学環日本海域環境研究センター共同研究 (採択番号 25033、代表: 豊田) を受けて実施された。

#### 引用文献

荒川裕亮, 2022. 磯の観察路に生息するホンヤドカリが利用する貝殻. 能登の海中林, 57: 4-5.

- HAZLETT, B. A., 1970. Interspecific shell fighting in three sympatric species of hermit crabs in Hawaii. *Pacific Science*, 24: 472–482.
- 本尾 洋, 2007. 日本海産異尾類-I. 既知種. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 13: 21–32.
- JUNG, J., JUNG, J., KIM, W., 2018. Subdividing the common intertidal hermit crab *Pagurus minutus* Hess, 1865 (Decapoda: Anomura: Paguridae) based on molecular, morphological and coloration analyses. *Zoological Studies*, 57: 61.
- JUNG, J., KIM, W., 2017. First record of two species of hermit crabs (Decapoda, Paguridae) from South Korea, with remarks on the associated hydrozoan, *Hydrissa sodalist*. *Crustaceana*, 90(6): 659–672.
- JUNG, J., YOSHIDA, R., KIM, W., 2019. Diversity of parasitic peltogastrid barnacles (Crustacea: Cirripedia: Rhizocephala) on hermit crabs in Korea. *Zoological Studies*, 58: 33.
- 梶本麻未・篠田晏希・角田啓斗・栗原良輔・夏川高輔・豊田賢治, 2026. 佐渡島におけるヤドカリ類とその寄生性甲殻類の記録. *水生動物*, 2026: AA2026-5.
- 北嶋 円・伊藤寿茂・岩崎猛朗・富永早希・佐野真奈美・植田育男・村石健一・萩原清司, 2014. 江の島の潮間帯ヤドカリ類相. *神奈川自然誌資料*, 35: 17–24.
- KOMAI, T., 2003. Reassessment of *Pagurus pilosipes* (Stimpson), supplemental description of *P. insulae* Asakura, and descriptions of three new species of *Pagurus* from East Asian waters (Crustacea: Decapoda: Anomura: Paguridae). *Natural History Research*, 7: 115–166.
- MCDERMOTT, J. J., WILLIAMS, J. D., BOYKO, C. B., 2010. The unwanted guests of hermits: a global review of the diversity and natural history of hermit crab parasites. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 394: 2–44.
- MCLAUGHLIN, P. A., RAHAYU, D. L., KOMAI, T., CHAN, T. Y., 2007. A catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan. *National Taiwan Ocean University, Keelung*.
- 能登半島九十九湾の海産動物リスト. [https://rinkai.w3.kanazawa-u.ac.jp/doc/List2011\\_1111.pdf](https://rinkai.w3.kanazawa-u.ac.jp/doc/List2011_1111.pdf). (accessed on 10 December 2025).
- 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). *千葉中央博研究報告特別号*, 11: 73–84.
- 大澤正幸, 2022. 山陰(島根県・鳥取県)の異尾甲殻類. 島根大学研究・学術情報本部エスチュアリー研究センター, 松江.
- SHINO, S. M., 1933. Bopyrids from Tanabe Bay. *Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University*, ser. B, 8: 249–300.
- SHINODA, H., FUJITA, H., TOYOTA, K., NAKANO, T., SHIMOMURA, M., in press. A new species of *Athelges* (Crustacea, Isopoda, Epicaridea, Bopyridae) from Japan, with morphological and DNA barcode data. *ZooKeys*.
- 豊田賢治・片岡理子・角田啓斗・篠田晏希, 2025a. ヤドカリ寄生性甲殻類(等脚目: エビヤドリムシ科)の石川県と広島県からの初記録. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 30: 53–60.
- 豊田賢治・角田啓斗, 2024. 輪島沖で採捕されたトゲツノヤドカリとイソギンチャク類との共生生態. *日本海域研究*, 55: 25–31.
- 豊田賢治・角田啓斗, 2025. 輪島市曾々木沖で採捕されたトゲツノヤドカリの貝殻利用. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 30: 61–68.
- 豊田賢治・角田啓斗・桑原涼輔・小川紫瑞・糸数格生・篠田晏希, 2025b. 隠岐諸島島後におけるヤドカリ類とエビヤドリムシ類の記録. *水生動物*, 2025: AA2025-9.
- 吉川晟弘・後藤龍太郎・朝倉 彰, 2019. ヤドカリの貝殻という生息環境 一貝殻を介した共生関係—. *Cancer*, 28: 77–81.
- YOSHIKAWA, K., IZUMI, T., KANKI, T., MORITAKI, T., KITAJIMA, M., OHTSUCHI, N., KIMURA, T., GOU, Y.,

- HATTORI, R., YUMIBA, M., SHIRAI, K., MITCHELL, M. L., FUJITA, T., YANAGI, K., 2025. Mutualism on the deep-sea floor: a novel shell-forming sea anemone in symbiosis with a hermit crab. *Royal Society Open Science*, 12: 250789.
- 吉野健児, 2021. ヤドカリの貝殻利用に見られる性差とその生態的・進化的成因. *日本ベントス学会誌*, 76: 1–12.
- YOSHINO, K., GOSHIMA, S., 2002. Sexual dominance in hermit crab shell fights: asymmetries in owner–intruder status, crab size, and resource value between sexes. *Journal of Ethology*, 20: 63–69.

