

能登半島沿岸で得られた等脚目ウミクワガタ科 4 種の記録: 2 種の日本海初記録

太田悠造

鳥取県岩美郡岩美町牧谷 1794-4 鳥取県立山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館

Four gnathiid isopod species from the coast of Noto Peninsula: two new records from the Sea of Japan

Yuzo OTA

San'in Kaigan Geopark Museum of the Earth and Sea, 1794-4, Makidani, Iwami-cho, Tottori 681-0001, Japan. (email: yota1164@gmail.com)

Abstract

During joint marine biological surveys conducted on the Noto Peninsula in November 2019 and October 2025, a total of four species belonging to two genera of the family Gnathiidae (Isopoda) were collected. From the dredge samples, *Elaphognathia kikuchii* (Nunomura, 1992) (13 male adults) represents the first record from the Sea of Japan, while *Gnathia nasuta* Nunomura, 1992 (15 male and 5 female adults) extends its northernmost record in the Sea of Japan. Among these, one female adult specimen of *G. nasuta* was releasing larvae. These larvae were reared to obtain seven male and one female adults. A total of 99 gnathiid larvae obtained from three stingrays *Hemirhynchus akajei* caught in fixed nets and 59 individuals of the larvae were reared, resulting in seven male and one female adults of *Gnathia* cf. *capillata* Nunomura and Honma, 2004 and one male adult of *G. grandilaris* Coetzee, Smit, Grutter & Davies, 2008. *Gnathia grandilaris* was the first record from the Sea of Japan and the first host record.

はじめに

等脚目甲殻類に含まれるウミクワガタ科は、世界で 12 属約 250 種、国内で 6 属 44 種が知られる (Boyko *et al.*, 2025). オス成体は大顎が発達している一方で、メス成体は大顎を欠く。幼生は雌雄の区別がつかず、針状の口器を備える。ウミクワガタ類は幼生が魚類の外部寄生虫として知られ、一時的に魚類の体液を吸い、胸部が魚の体液で十分に膨張した後に、魚から離れて脱皮を行う。幼生期は通常 3 期あり、3 期目の幼生の脱皮で成体となる。魚類の体液を吸う前は胸部の節が明瞭なため、これをズフェア幼生、吸った後の胸部は膨張し、節が不明瞭となるため、これをプラニザ幼生と区別される (Smit & Davies, 2004; Tanaka, 2007)。

能登半島沿岸における本科の調査は、これまでほとんど行われておらず、角田ほか (2025) による、コモンサカタザメ *Rhinobatos hynnicephalus* に寄生していた未同定のプラニザ幼生の報告 1 件にすぎない。2019 年と 2025 年に合同海洋生物調査が開催され、潜水調査やドレッジ、定置網から得られた魚類の調査が行われた。著者はこれらの調査に参加する機会を得て、4 種のウミクワガタ類を得たのでここに報告する。

方法と材料

サンプリング

2019 年 11 月 18–21 日に実施されたマリンバイオ共同推進機構 JAMBIO のドレッジ調査と、2025 年 10 月 6–10 日に実施された合同海洋生物調査に参加した。いずれも金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設の調査船「あおさぎ」による簡易ドレッジ(5121-B, 株式会社離合社, 東京)により、底質サンプルを得た。底質サンプルは目合 1 mm までの篩で洗い出した後、実体顕微鏡下でウミクワガタ類を収集した。一部は生体の写真を撮影し、70%エタノールまたは 99%エタノールに固定した。

また、2025 年 10 月 7 日に輪島市曾々木の定置網で得られたアカエイ *Hemirygion akajei* を 3 個体譲り受け、金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設でアカエイの体サイズを計測した後、解剖バサミで鰓室および口腔内を切り開き、寄生しているウミクワガタ類の幼生を採集した。寄生していたウミクワガタ類の幼生は、宿主の粘液や血液などが付き、身動きが取れないので、乾いたキムタオル上で少し転がして、これらを取り除いた。これらを海水入りのシャーレに入れ、底で落ち着けるようポリエチレンのメッシュの切れ端(目合 0.5 mm 以下)を入れて、一晩様子を見て、死亡している個体は 99%エタノールに入れ、生存している個体は 500 mL の海水とメッシュの切れ端が入った瓶に入れて持ち帰った。

成体を得るための飼育

ウミクワガタ類は一般にオス成体の形態で種同定が行われるため、抱卵したメスや幼生が得られた場合、飼育によってオス成体を得て同定することもできる(太田, 2011)。

ドレッジで得られた一部のウミクワガタ類のメス成体は、1 期目のズフェア幼生が孵出した個体であったので、これらを回収し、研究室で飼育してあったカサゴ *Sebastes marmoratus* と、ズフェア幼生を一緒にし、数日間、エアレーションをかけた海水入り 5–15L バケツに入れた。宿主としてカサゴを選定した理由は、カサゴがウミクワガタ類幼生のような小型甲殻

類を捕食するような食性ではなく、水底でじっとしているような種のため取り扱いが容易であるためである。一般に硬骨魚類に寄生するタイプのウミクワガタ類幼生は宿主特異性が低いため(田中, 2006)、取り扱い上の理由でカサゴを用いた。その後、カサゴの体液を吸った幼生をピペットや海水を目合 0.5 mm ほどのネットで濾過して回収した。これらの幼生は、次の令期に脱皮できるよう、落ち着けるようにメッシュとサンゴ片、海水を入れた 300–500 mL のサンプル瓶に、弱いエアレーションをかけて保管した。水温や明暗管理は特にせず、室温(10–24°C)下で保管した。その後、脱皮しているか1週間に 1 度確認した。このサイクルを 3 回繰り返し、幼生が成体になるまで行い、99%エタノールで固定した。また、途中で死亡した個体も 99%エタノールで固定した。

板鰓類に寄生するウミクワガタ類は、ダルマウミクワガタ属 *Thaumastognathia* を除いたウミクワガタ属 *Gnathia* において、全て 3 期目の幼生であることが分かっており(Ota *et al.*, 2012; Ota *et al.*, 2022)、1 期目と 2 期目は板鰓類以外の魚類に寄生している(Ota *et al.*, 2012)。本調査では、いずれも第 1 胸肢(咬脚 gnathopod とも呼ばれる口器の一部)が著しく長くなく、ダルマウミクワガタ属の特徴と一致しなかったため、ウミクワガタ属と推察された。また、全て 3 期プラニザ幼生だったため、体サイズが比較的大きく、サンプル瓶で飼育せず、太田(2011)の飼育方法を参考にした。すなわち、市販の排水溝用ゴミ取りネット(30 cm×26 cm、ポリエチレン・ポリエチレンテレフタレート製、目合 0.5 mm 以下)に、宿主の体液を十分に吸ったウミクワガタ類の幼生(プラニザ幼生)をそれぞれ 3–14 個体に小分けして入れ、それらを紐で縛って袋状にし、重りを紐で括って、研究室内の水槽内(水温 20°C に設定)に沈めて保管した。その後、1 週間に 1 度様子を見て、成体に脱皮するまで保管し、99%エタノールで固定した。

用語法及び同定根拠

ウミクワガタ科に用いられる用語は Cohen & Poore (1994)、同定根拠は Ota *et al.* (2025)、Ota (2013, 2015)、Coetzee *et al.* (2008)を参照した。

標本の所在

得られた標本は今後の研究で用いるため、著者保管とした。

結果と考察

飼育結果

2025 年 10 月 8 日ドレッジ (St. 10) で得られたメス成体 1 個体から、少なくとも 46 個体の 1 期ズフェア幼生を得た。2025 年 10 月 11 日にカサゴ (全長 16.1 cm) に寄生させ、10 月 13 日に 46 個体の 1 期プラニザ幼生を回収した。これらは 10 月 30 日にほぼ全ての個体が 2 期ズフェア幼生へ脱皮した。その日に別のカサゴ (全長 13.6 cm) に寄生させ、11 月 2 日までに 31 個体の 2 期プラニザ幼生を回収した。また、1 回目で寄生できなかった 1 期ズフェア幼生が 2 個体いたようで、ここで 2 個体の 1 期プラニザ幼生を回収した。11 月 19 日に 3 期ズフェア幼生、2 期ズフェア幼生に脱皮していたので、再び同じカサゴに寄生させ、11 月 23 日までに 3 期プラニザ幼生が 15 個体、2 期プラニザ 3 個体、寄生を行わなかった 3 期ズフェア幼生 1 個体を回収した。12 月 5 日に 15 個体の 3 期プラニザ幼生のうち、11 個体がオス成体になり、12 月 19 日までに 2 個体がメス成体となり、飼育を終了した。10 月 11 日に寄生させてから、オス成体は 1 期ズフェア幼生から 11 個体全てが 55 日目、メス成体ではそれぞれ 61 日目と 68 日目で成体に脱皮したことを確認した。オス成体の形態に基づく同定の結果、これらはハナダカウミクワガタ *Gnathia nasuta* Nunomura, 1992 と同定された。同定の詳細は後述する。

2025 年 10 月 7 日の定置網から得られたアカエイ 3 個体の性別と体サイズはそれぞれ次の通りであった。1) A. オス、体盤幅 38.5 cm、体盤長 39 cm、尾を含めた全長 83.5 cm、2) B. オス、体盤幅 44.5 cm、体盤長 38.5 cm、全長 92 cm、3) C. メス、体盤幅 77.2 cm、体盤長 70.2 cm、全長 139 cm。これらのアカエイの鰓、鰓室、口腔からは合計 99 個体のウミクワガタ類の 3 期プラニザ幼生が得られた。

これらの幼生は体サイズと背面の着色パターンに

より 2 つのタイプに分けることができた (Figs. 3C, 4D; 詳細は後述)。また、2 つのタイプのうち、Fig. 3 のタイプでは、それぞれのアカエイ A、B、C から、21、29、44 個体得られた (寄生率 100%)。それぞれ 6、27、2 個体はすでに死亡していたため固定した。残りの 59 個体を飼育した結果、ウミクワガタ属の 1 種 *Gnathia* cf. *capillata* Nunomura & Honma, 2004 がオス成体 7 個体、メス成体 1 個体得られた。オス成体への脱皮は 10 月 7 日に宿主から採集した後の 18–39 日後に確認され、メス成体では 74 日後に確認された。また、Fig. 4 のタイプでは、それぞれのアカエイ B、C から、2、3 個体得られ (寄生率 67%)、アカエイ B の 2 個体がすでに死亡していたため固定し、アカエイ C の 3 個体を飼育した。その結果、マダラウミクワガタ *Gnathia grandilaris* Coetzee, Smit, Grutter & Davies, 2008 のオス成体 1 個体得られた。この個体は宿主から採集した後の 39 日後に成体に脱皮したことを確認した。同定の詳細は後述する。(※本稿を執筆している 2025 年 12 月下旬の段階で、飼育は継続中で、特にメス成体を得るために複数のオス成体と 3 期プラニザ幼生を飼育中である。生きた個体の数はここでは割愛し、標本として固定したもののみを記載している)

本調査で得られたウミクワガタ類

オス成体の形態に基づく同定の結果、2 属 4 種が得られた。次のとおり詳細を記す。

ウミクワガタ科 Gnathiidae Leach, 1814

シカツノウミクワガタ属 *Elaphognathia* Monod, 1926

フトクワウミクワガタ *Elaphognathia kikuchii* (Nunomura, 1992) (Fig. 1)

標本. 合計オス成体 13 個体。いずれもドレッジで太田悠造採集・保管。1 個体、2019 年 11 月 20 日, St. 4, 37°18'22.3"N, 137°16'16.7"E (離底時), 71.2–79.2 m。9 個体、2019 年 11 月 20 日, St. 6, 37°16'59.4"N, 137°13'44.2"E, 70.2–91.1 m。3 個体、2025 年 10 月 8 日, St. 10, 37°17'58.3"N 137°14'53.8"E, 56.4–51.4m。

同定. オス成体において、大顎がほぼまっすぐで、鋸歯状の歯を備える点、深くえぐれた頭部前縁に、大顎の半分以上の長さの剛毛が列生する点 (Fig. 1) からフトクワウミクワガタ *E. kikuchii* と同定された。

分布. 屋久島沿岸～九州沿岸、太平洋側では房総半島まで記録され (Ota, 2013)、韓国の済州島沿岸での報告もある (Kim & Yoon, 2019)。日本海側からは本報告が初となる。

水深. 8.5–105 m (Ota, 2013)

幼生期の宿主. ホウライヒメジ *Parupeneus ciliatus* (太田ほか, 2023)

寄生部位. 鰓 (太田ほか, 2023)

成体の生息基質. 泥底 (Ota, 2013)

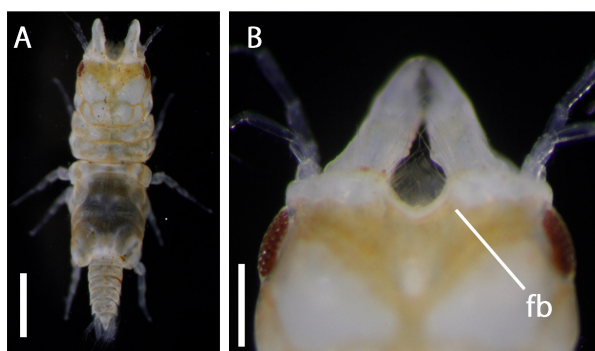


Figure 1. *Elaphognathia kikuchii*. (A) Whole body of live male adult in dorsal view; (B) frontal border (fb) of ethanol fixed male adult. Scale bars = 1 mm (A) and 0.3 mm (B).

ウミクワガタ属 *Gnathia* Leach, 1814

ハナダカウミクワガタ *Gnathia nasuta* Nunomura, 1992 (Fig. 2)

標本. 合計オス成体 26 個体, メス成体 7 個体, 3 期ズフェア幼生 7 個体, 1 期ズフェア幼生 2 個体. いずれもドレッジで太田悠造採集・保管. オス成体 2 個体, 2019 年 11 月 20 日, St. 4, 37°18'22.3"N, 137°16'16.7"E (離底時), 71.2–79.2 m. オス成体 5 個体, 2019 年 11 月 20 日, St. 5, 37°17'30.5"N, 137°15'00.0"E, 68.2–90.2 m. オス成体 3 個体, 2019 年 11 月 20 日, St. 6, 37°16'59.4"N, 137°13'44.2"E, 70.2–91.1 m. オス成体 1 個体, 2025 年 10 月 8 日, St. 7, 37°16'45.2"N 137°17'02.6"E, 394–413 m. オス

成体 1 個体, メス成体 1 個体, 2025 年 10 月 8 日, St. 8, 37°17'35.8"N, 137°15'56.7"E, 108–104 m. オス成体 2 個体, 2025 年 10 月 8 日, St. 9, 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E, 83.4–80.6 m. オス成体 1 個体, メス成体 4 個体, 2025 年 10 月 8 日, St. 10, 37°17'58.3"N 137°14'53.8"E, 56.4–51.4 m. St. 10 のメス成体 1 個体からの飼育個体, オス成体 11 個体, メス成体 2 個体, 1 期ズフェア幼生 2 個体, 3 期ズフェア幼生 7 個体.

同定. オス成体において、頭部および第1–4 胸節が剛毛やイボに密に覆われていない点、頭部後方中央にある領域 (posterior median tubercle) が発達しない点 (Fig. 2A)、頭部前縁に 3 つの突起 (中央が mediofrontal process, 両端の 2 つが frontolateral process) が山状に備わり、そのさらに両端に丸い明瞭な突起 (superior frontolateral processes) があり、それぞれの突起に複数の剛毛が生える点 (Fig. 2B)、眼上装飾 (paraocular ornamentation) が発達し、稜のように上方へ張り出している点 (Fig. 2C)、大顎の内葉 (internal lobe) を欠く点から (Fig. 2B)、ハナダカウミクワガタ *G. nasuta* と同定された。

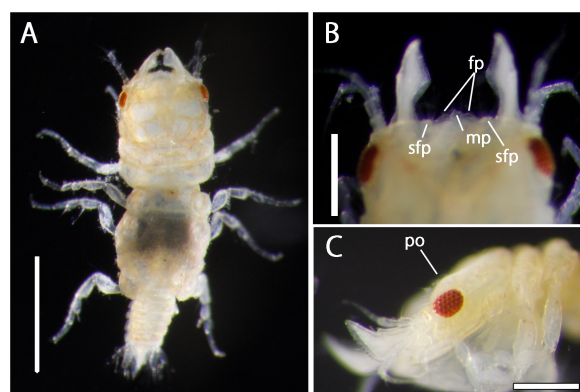


Figure 2. *Gnathia nasuta*. (A) Whole body of live male adult in dorsal view; (B) Frontal border of ethanol fixed male adult; (C) Head of ethanol fixed male adult in lateral view. mp = mediofrontal process, fp = frontolateral process, sfp = superior frontolateral processes, po = paraocular ornamentation. Scale bars = 1 mm (A) and 0.3 mm (B, C).

分布. 本種は沖縄島から九州沿岸、日本海側では隠岐諸島まで、太平洋側では房総半島まで記録がある(Ota, 2013)。したがって、本研究の記録は、日本海沿岸における北限記録の更新となる。

水深. 8.5–413 m (Ota, 2013)。Ota (2013)で最深記録が 412 m であったが、本研究で 1 m 更新した。

幼生期の宿主. 不明

寄生部位. 不明

成体の生息基質. 砂泥底 (Ota, 2013)。

ウミクワガタ属の 1 種 *Gnathia cf. capillata* Nunomura & Honma, 2004 (Fig. 3)

標本. 合計オス成体 7 個体, メス成体 1 個体, 3 期プラニザ幼生 38 個体. いずれも 2025 年 10 月 7 日, 輪島市曾々木の定置網(37°28'08"N, 137°04'34"E)で得られたアカエイより, 全て太田悠造採集・保管. 3 期プラニザ幼生 6 個体, アカエイ A. 3 期プラニザ幼生 27 個体, アカエイ B. 3 期プラニザ幼生 2 個体, アカエイ C. 飼育個体, オス成体 7 個体, メス成体 1 個体, 3 期プラニザ幼生 3 個体.

同定. オス成体では、頭部と第 1–4 胸節が密に剛毛とイボに覆われる点 (Fig. 3A)、頭部前縁に中央の突起 (mediofrontal process) を備える点、頭部背面の中央の窪み (dorsal sulcus) が浅く広い点から (Fig. 3B)、ケブカウミクワガタ *Gnathia capillata* Nunomura & Honma, 2004 に似る。しかし、原記載図では複眼が小さく、複眼長が頭部の最大幅の 0.11 倍であるのに対し、本標本では 0.23 倍といった差異があるため、*Gnathia cf. capillata* とした。ケブカウミクワガタは佐渡島沿岸のアカエイなどから見つかっており (Nunomura & Honma, 2004)、タイプ標本の検鏡が必要と思われる。

板鰓類に寄生するウミクワガタ類の幼生は、生時に明瞭な色彩や模様を備えるものが多く、種判別に有効である (Ota, 2015)。本調査で得られたプラニザ幼生は魚の体液で膨張した胸部背面に白い斑点が均一に散在し、頭部や腹節、腹尾節の背面に褐色の着色が認められた (Fig. 3C)。この色彩パターンは

ゴマウミクワガタ *G. maculosa* Ota & Hirose, 2009a によく似るものの、ゴマウミクワガタではより胸部背面の白い斑点が密なので (Ota & Hirose, 2009a; Ota, 2015)、これまで示されてきた色彩パターンではない。角田ほか (2025) では、能登半島のコモンサカタザメから未同定のプラニザ幼生が得られているが、氷冷されて時間が少し経過したため、色彩パターンが消失している。一方、プラニザ幼生の詳細な図が掲載されている。その図のうち、幼生でも種の判別に有効な形質の 1 つである腹尾節が、今回の標本とよく一致している。すなわち、最大幅が最大長の 0.79 倍の縦長の三角形で、本標本では 0.75 倍とプロポーションに近い点、背面に短い刺毛が 3 対ある点、側縁が鋸歯状である点 (Fig. 3D) で、同種の可能性がある。ケブカウミクワガタの原記載でもプラニザ幼生の記載があるものの、頭部や腹尾節、付属肢の形態などは詳細に記載がなされていないので (Nunomura & Honma, 2004)、生時の色彩パターンと形態の再記載が必要である。

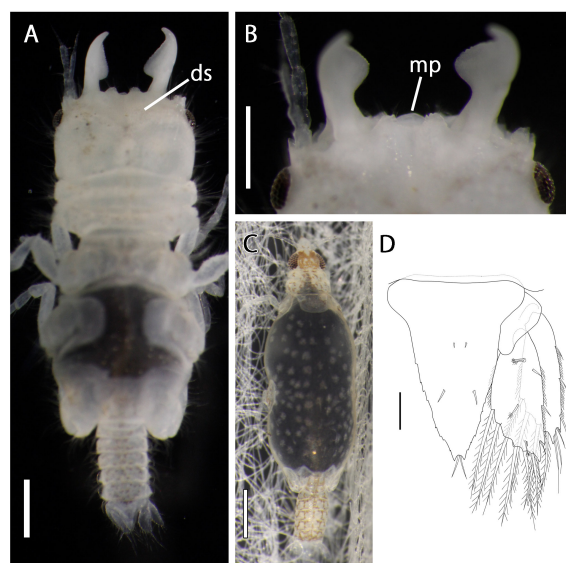


Figure 3. *Gnathia cf. capillata*. (A) Whole body of live male adult in dorsal view; (B) Frontal border of live male adult; (C) live individual of third stage praniza larva in dorsal view; (D) Pleotelson of third stage praniza larva in dorsal view. ds = dorsal surface, mp = mediofrontal process. Scale bars = 1 mm (A, C), 0.5 mm (B), and 0.1 mm (D).

マダラウミクワガタ *Gnathia grandilaris* Coetzee, Smit, Grutter & Davies, 2008 (Fig. 4)

標本. いずれも 2025 年 10 月 7 日, 輪島市曾々木の定置網 (37°28'08"N, 137°04'34"E) で得られたアカエイより, 全て太田悠造採集・保管. 3 期プラニザ幼生 2 個体, アカエイ B. オス成体 1 個体, アカエイ C.

同定. オス成体では, 大顎を除いた体長が 5 mm 以上 (本標本は 8.4 mm) である点, 頭部と第 1-4 胸節が密に剛毛とイボに覆われる点 (Fig. 4A)、頭部前縁に中央の突起 (mediofrontal process) を備える点 (Fig. 4B)、腹尾節側縁がまっすぐになる点 (Fig. 4C) から, マダラウミクワガタ *G. grandilaris* と同定された。また, 3 期プラニザ幼生の生時の体色は, 膨張した胸部に白色の斑模様ないし不均一に散在した斑点があり, 頭部と腹部, 腹肢の背面は橙色の色彩が認められた (Fig. 4D)。Ota (2015) は, 南西諸島の板鰐類に寄生するウミクワガタ類の, 3 期プラニザ幼生の体色で種の判別を行っている。Ota (2015) や日本初記録の報告 (Ota & Hirose, 2009b) で図示された本種の幼生の体色によく一致した。和名の初出は太田 (2011)。

分布. オーストラリアのグレートバリアリーフ (Coetzee *et al.*, 2008) と沖縄島 (Ota & Hirose, 2009b) から知られるのみで, 日本海側では本報告が初記録。

水深. 不明

幼生期の宿主. 11 種のエイ, サメ類から見つかっている。具体的には次のとおり。

Coetzee *et al.* (2008) : ネムリブカ *Triaenodon obesus*, オグロメジロザメ *Carcharhinus amblyrhynchos*. Ota & Hirose (2009b) : オトメエイ属の 1 種 *Himantura* sp., オグロオトメエイ *Himantura fai*, ヤッコエイ *Neotrygon yakkoiei* (記録では *Dasyatis kuhlii* と記載). Ota (2015) : Ota & Hirose (2009b) の宿主情報に加え, マダラエイ *Taeniura meyeri*, イトマキエイ *Mobula japanica*, オオテンジクザメ *Nebrius ferrugineus*, ネムリブカ *T. obesus*, レモンザメ *Negaprion acutidens*. 本研究: アカエイ *D. akajei*

寄生部位. 口腔内, 鰓, 鰓室 (Coetzee *et al.*, 2008; Ota & Hirose, 2009b)

成体の生息基質. 不明

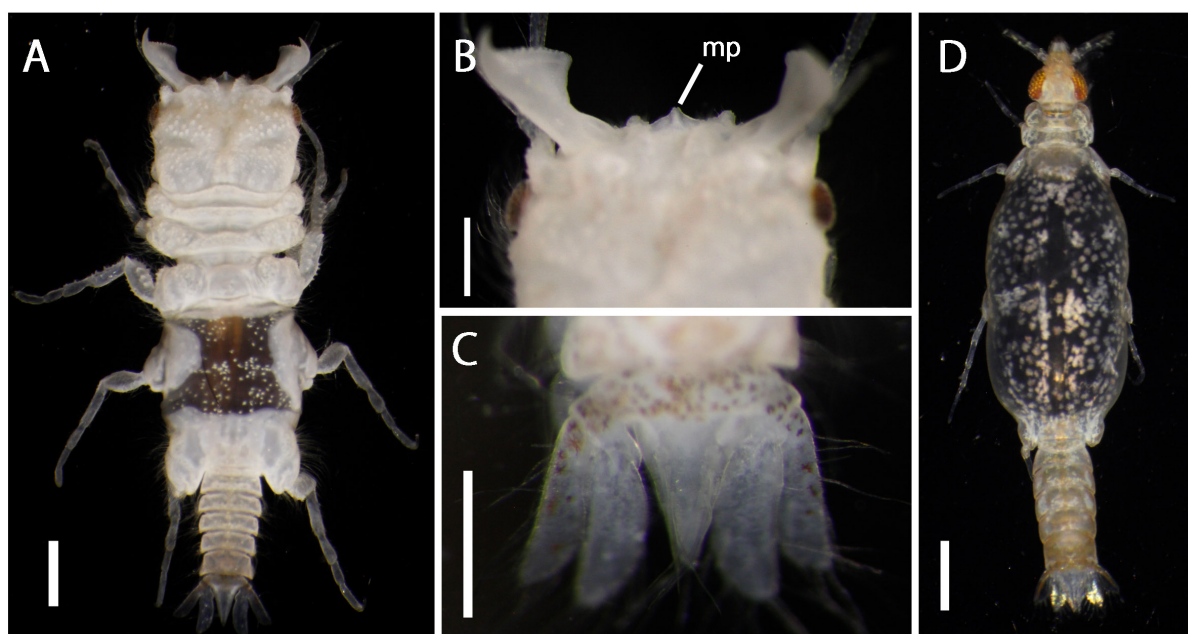


Figure 4. *Gnathia grandilaris*. (A) Whole body of live male adult in dorsal view; (B) Frontal border of male adult; (C) Pleotelson of male adult; live individual of third stage praniza larva in dorsal view. mp = mediofrontal process. Scale bars = 1 mm (A, D) and 0.5 mm (B, C).

謝辞

2019 年の調査では、マリンバイオ共同推進機構 JAMBIO の沿岸生物合同調査により実施され、幸塚久典氏(東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所)と中野裕昭氏(筑波大学下田臨海実験センター)、および合同調査を行った皆様に大変お世話になった。2025 年の調査では、実施するにあたり 2024 年度公益信託ミキモト海洋生態研究助成基金(代表:豊田賢治)、2024 年度タカラ・ハーモニストファンド助成事業(代表:豊田賢治)による助成を受けた。また、サンプルの提供には合同調査を行った豊田賢治氏(広島大学大学院統合生命科学研究科)や参加された皆様に様々な便宜を図っていただいた。ドレッジ調査では小木曾正造氏と鷹巣真琳氏(金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設)、定置網の調査では角 知子氏(輪島市職員)、輪島市曾々木の定置網漁師の皆様、その他の調査では、東出幸真氏、荒川裕亮氏(のと海洋ふれあいセンター)に全面的にご協力いただいた。ここにお礼申し上げます。

文献

- Boyko CB., Bruce NL., Hadfield KA., Merrin KL., Ota Y., and Poore GCB. (eds.). 2025. World Marine, Freshwater and Terrestrial Isopod Crustaceans database. Accessed at: <http://www.marinespecies.org/isopoda/aphia.php?p=taxdetails&id=118278> on 2025-12-01.
- Coetzee ML., Smit NJ., Grutter AS., and Davies AJ. 2008. A new gnathiid (Crustacea: Isopoda) parasitizing two species of requiem sharks from Lizard Island, Great Barrier Reef, Australia. *Journal of Parasitology*, 94: 608–615.
- Cohen BF. and Poore GCB. 1994. Phylogeny and biogeography of the Gnathiidae (Crustacea: Isopoda) with descriptions of new genera and species, most from South-Eastern Australia. *Memoirs of the Museum of Victoria*, 54: 271–397.
- Kim SH. and Yoon SM. 2019. Two newly recorded species of the genus *Elaphognathia* (Crustacea, Isopoda, Gnathiidae) from Korean waters. *Animals Systematics, Evolution and Diversity*, 35: 123–135.
- Nunomura N. and Honma Y. (2004) *Gnathia capillata*, a new species of the genus *Gnathia* (Crustacea, Isopoda) from Sado Island, the Sea of Japan. *Contribution from the Biological Laboratory, Kyoto University*, 29: 343–349.
- Ota Y. 2013. Redescription of five gnathiid species from Japan (Crustacea: Isopoda). *Zootaxa*, 3737: 33–56.
- Ota Y. 2015. Pigmentation patterns are useful for species identification of third-stage larvae of gnathiids (Crustacea: Isopoda) parasitising coastal elasmobranchs in southern Japan. *Systematic Parasitology*, 90: 269–284.
- Ota Y. and Hirose E. 2009a. Description of *Gnathia maculosa* and a new record of *Gnathia trimaculata* (Crustacea, Isopoda, Gnathiidae), ectoparasites of elasmobranchs from Okinawan coastal waters. *Zootaxa*, 2114: 50–60.
- Ota Y. and Hirose E. 2009b. *Gnathia nubila* n. sp. and a new record of *Gnathia grandilaris* (Crustacea, Isopoda, Gnathiidae) that parasitizes elasmobranchs from Okinawan coastal waters, Japan. *Zootaxa*, 2238: 43–55.
- 太田悠造, 2011. 琉球列島のウミクワガタ採集あれこれ. *うみうし通信*, 70: 2–4.
- Ota Y., Hoshino O., Hirose M., Tanaka K., and Hirose E. 2012. Third-stage larva shifts host fish from teleost to elasmobranch in the temporary parasitic isopod, *Gnathia trimaculata* (Crustacea; Gnathiidae). *Marine Biology*, 159: 2333–2347.
- Ota Y., Kakui K., and Shimomura M. 2025. Review of the Gnathiidae (Crustacea: Isopoda) of western Japan with a description of five new species, one

- redescription, and one new Japanese record. *Bulletin of Marine Science*, 101: 941–993.
- Ota Y., Kurashima A., and Horie T. 2022. First Record of Elasmobranch Hosts for the Gnathiid Isopod Crustacean *Thaumastognathia*: Description of *Thaumastognathia bicorniger* sp. nov. *Zoological Science*, 39: 124–139.
- 太田悠造・中村潤平・築地新光子, 2023. 鹿児島県南さつま市坊津町沖で釣獲されたホウライヒメジから得られたフトクワウミクワガタ(等脚目:ウミクワガタ科). *Nature of Kagoshima*, 50: 95–99.
- Smit NJ. and Davies AJ. 2004. The curious life-style of the parasitic stages of gnathiid isopods. *Advances in Parasitology*, 58: 289–391.
- 田中克彦. 2006a. ウミクワガタ類の生物学(2)生活環と寄生, 生息場所利用. *海洋と生物*, 28: 199–204.
- Tanaka K. 2007. Life history of gnathiid isopods—current knowledge and future directions. *Plankton & Benthos Research*, 2: 1–11.
- 角田啓斗・新田理人・北 悠樹・太田悠造・豊田賢治, 2025. 能登半島沖におけるコモンサカタザメ *Rhinobatos hynnicephalus* から得られた寄生虫 2 種の記録. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 30: 17–22.