

静岡県から捕獲された抱卵したオニオーストンガニの記録

中西 健

〒415-0023 静岡県下田市三丁目22-31 下田海中水族館

Abstract

The deep-sea spider crab *Cyrtomaia suhmii* Miers, 1886 (Oregoniidae) is distributed throughout the Indo-West Pacific region, but in Japan it has previously been recorded only from Tosa Bay (Kochi Prefecture) and Sagami Bay (Kanagawa Prefecture). In January 2020, an ovigerous female was captured at a depth of 360–400 m off Inatori, Higashi-Izu Town, Shizuoka Prefecture. This represents the first record of *C. suhmii* from Shizuoka Prefecture and the first confirmed ovigerous specimen of this species in Japan. The female measured 63.5 mm in carapace length and 78.7 mm in carapace width and carried approximately 7,500 eggs. Egg diameter ranged from 0.63 to 0.92 mm and increased gradually during rearing. Embryonic development was described following the stages of Pillay and Ono (1978). Egg mortality occurred during late development, likely due to fungal contamination after filter backwashing in the aquarium system. These observations provide new information on the reproductive biology of *C. suhmii* and contribute to understanding the life history of deep-sea spider crabs in Japanese waters.

はじめに

ケセンガニ科オーストンガニ属 (Oregoniidae: *Cyrtomaia*) の一種であるオニオーストンガニ *Cyrtomaia suhmii* Miers, 1886 は、甲長が 60 mm を超す本属において大型のカニ類である (酒井, 1976; Guinot and Richer de Forges, 1982)。甲羅の胃域前面の両側には甲長 1/2 程の長さの棘を有しており (酒井, 1976)、鬼の角のような外見をしている。本種はインド・西太平洋の熱帯および亜熱帯海域の深海に分布しており (Takeda et al., 2022a)、温帯域の日本では土佐湾と相模湾から記録がある (酒井, 1976; 池田, 1991)。

今回 2020 年 1 月に静岡県賀茂郡東伊豆町の稲取沖から水深 360–400 m でオニオーストンガニを捕獲した。本種は静岡県からは記録がない。また捕獲個体は抱卵をしていたが、抱卵に関する記録は乏しい状況である。本研究では静岡県から得られたオニオーストンガニの初記録を報告するとともに、国内で初めて確認された抱卵個体の卵径および発生過程記録を報告する。

材料と方法

2020 年 1 月 10 日静岡県賀茂郡東伊豆町の稲取沖水深 360–400 m にてカニ籠漁によって捕獲され、下田海中水族館に搬入し飼育を行った。飼育水槽は水量 240 L (W1,200 × D450 × H500 mm) で、別水槽の水量 12,070 L (W3,400 × D2,200 × H1,900 mm) と同様の圧力式濾過器を用いて、新鮮海水を定期的に注水して管理をした。水温は平均 13.2°C (11.5–14.2°C) でアヤマカサゴ *Sebastes albofasciatus*・ユメカサゴ *Helicolenus hilgendorfi*・アヤボラ *Fusitriton oregonensis*・オオグソクムシ *Bathynomus doederleini*・オウサマウニ科の一種 *Cidaridae* gen. sp. を混泳していた。給餌は 1 日 1 回オキアミを中心にアジおよびイカの細切れを与えた。飼育期間中に卵を取り上げて、卵径の計測と卵発生度を記録した。卵径は任意の卵を 5 個選び、撮影した写真をもとに画像処理ソフトウェア ImageJ (Schneider et al., 2012) を用いて 0.1 mm 単位で計測を行った。卵発生度は Pillay and Ono (1978) に従って評価した。同年 4 月 2 日 (飼育 83 日) の卵取り上げ時に卵発生が止まっている可能性があったため、翌日 500 L 活魚タンクに収

Nakanishi, T. 2025. Records of an Ovigerous *Cyrtomaia suhmii* (Miers, 1886) Captured off Shizuoka Prefecture, Japan. *Nature of Kagoshima* 52: 119–125.

✉ TN: Shimoda Floating Aquarium, 3–22–31 Shimoda City, Shizuoka 415–0023, Japan (e-mail: nakanishi@shimoda-aquarium.com). Received: 12 November 2025; published online: 16 November 2025; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_052/052-029.pdf

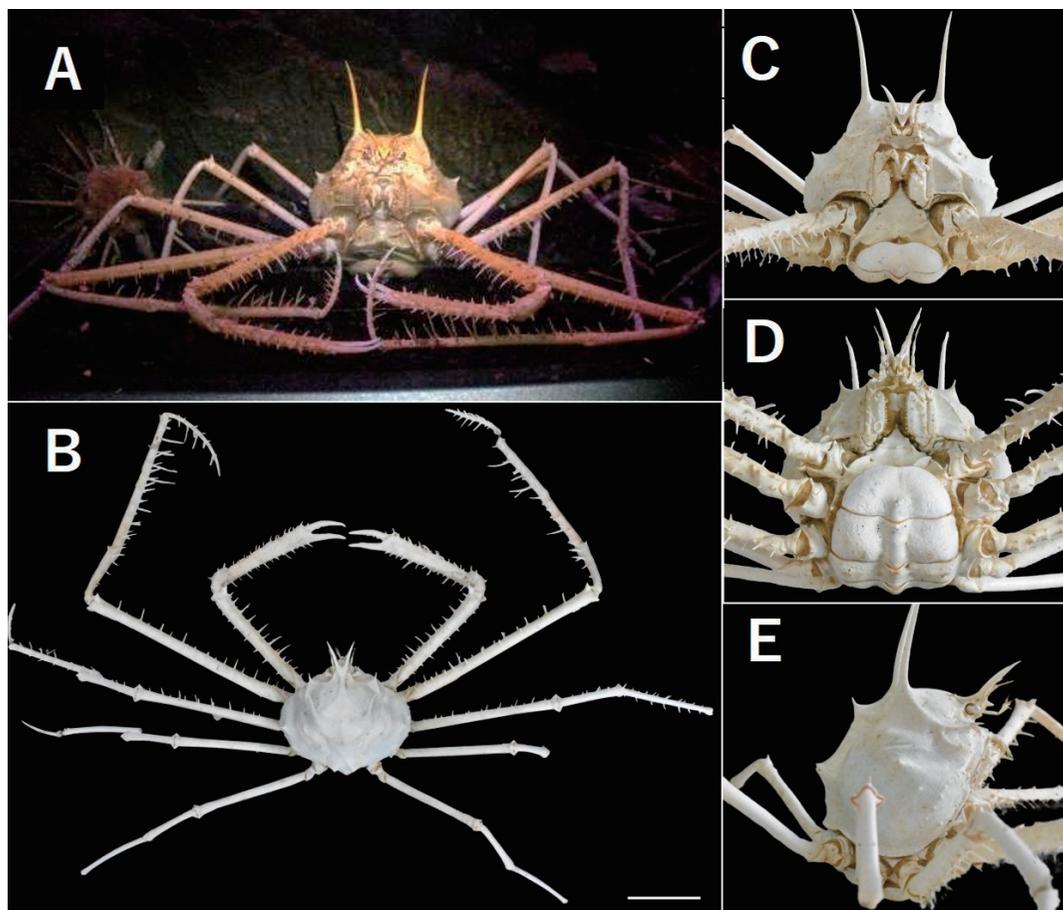


Figure 1. *Cyrtomaia suhmii* Miers, 1886 (specimen SFA-1). A: Live individual in aquarium. B: Whole body, dorsal view. Scale bar = 5 cm. C: Anterior carapace region showing gastric spines. D: Ventral surface. E: Right lateral view.

容して管理をした。活魚タンクではエアレーションによる通気を行い、水温は平均 14.6°C (12–16.5°C) で管理した。毎日 20–70 L の水換えを実施した。その後同年 4 月 20 日 (飼育 101 日) に本個体が死亡したため、卵数測定と本個体の計測を行い乾燥標本にして、同館標本資料 SFA-1 で保存した。

結果と考察

Cyrtomaia suhmii Miers, 1886

オニオーストンガニ (Fig. 1)

標本 SFA-1, 甲長 63.5 mm, 甲幅 78.7 mm, 額棘 17.4 mm, 原胃域の棘 39.7 mm, 静岡県賀茂郡東伊豆町 稲取沖 (34°44′54.6″N, 139°02′21.2″E), 水深 360–400 m, カニ籠漁, 2020 年 1 月 10 日,

鈴木亀喜。

同定 記載標本は甲面が平滑であり、顆粒を有していない。額棘は甲長の 1/3 程の長さがあり、2 本別れて弧を描くように広がっている。原胃域の両棘は甲長の 1/2 程の長さがあり、平行に前方へ向かって弱くアーチを描きながら甲羅の縁を超える。中胃域の棘は発達し、心域は左右の小棘を中心に膨らむ。触覚は円柱形をしており、眼窩上縁は平滑で棘はない。眼棘は鈍い。これらは酒井 (1976), Guinot and Richer de Forges (1982), Griffin and Tranter (1986a, b), Promdam (2011) の特徴に一致することから、オニオーストンガニ *Cyrtomaia suhmii* として同定された。

分布 本種は日本をはじめ (Bouvier, 1915; 酒井, 1976; 池田, 1991), 南シナ海 (Ng and Huang, 1997; Takeda et al., 2022b) ・タイ (Promdam, 2011) ・

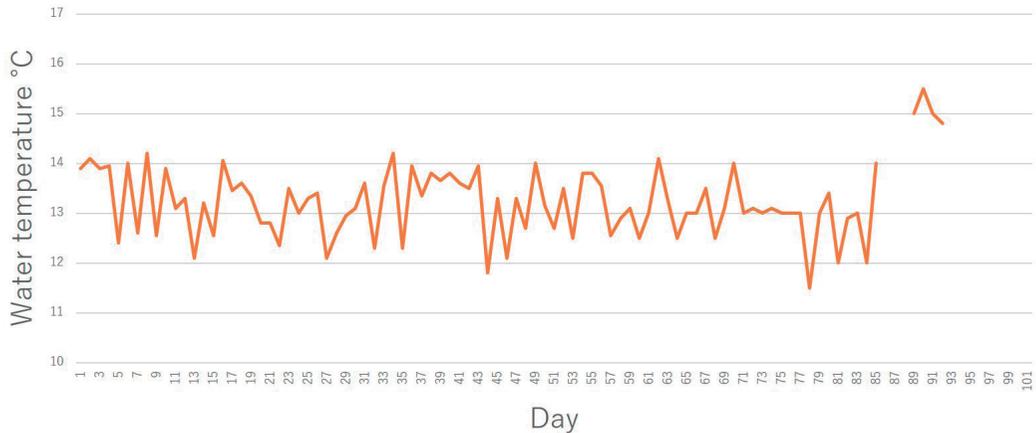


Figure 2. Changes in rearing water temperature (°C) of *Cyrtomaia suhmii* during the observation period.

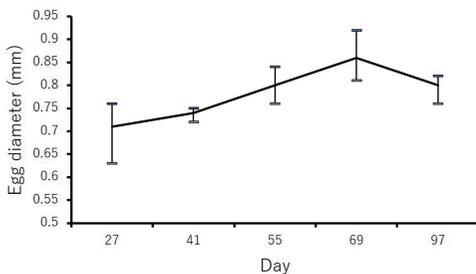


Figure 3. Changes in egg diameter (mean \pm SD, N = 5) of *Cyrtomaia suhmii* during rearing. Unit: millimeters (mm).

フィリピンおよびモルッカ湾 (Guinot and Richer de Forgest, 1985)・インドネシア (Miers, 1886)・オーストラリア (Griffin and Tranter, 1986a, b; Takeda et al., 2022a)・ベンガル湾 (Padate et al., 2021) のインド・西太平洋の深海域に分布している。日本国内では高知県土佐湾 (酒井, 1976) と神奈川県相模湾 (池田, 1991) から記録があり、本研究により静岡県賀茂郡東伊豆町稲取沖から新たに記録された。

卵サイズと抱卵数 飼育期間中の水温および卵の直径を算出した (Figs. 2–3)。卵はほぼ球形をしていた。飼育 27 日目は直径 0.63–0.76 mm (N = 5), 平均 0.71 ± 0.05 mm だった。飼育 41 日目は直径 0.72–0.75 mm (N = 5), 平均 0.74 ± 0.01 mm。飼育 55 日は直径 0.76–0.84 mm (N = 5), 平均 0.80 ± 0.03 mm。飼育 69 日目は直径 0.81–0.92 mm (N=5), 平均 0.86 ± 0.04 mm。飼育 97 日目は直径 0.76–0.80 mm (N=5), 平均 0.80 ± 0.02 mm だった。

卵径は日にちを追うごとに増大し、5 回目の計測時には数値が減少していた。これは卵が白濁して死亡していることと関連していると考えられる。卵の白濁については次章で記載する。卵径が増大することは、他カニ類でも報告されており (例えば岡本, 1991, 2014; 市川ほか, 2004), 本種も同様であった。同属であるオーストンガニ *Cyrtomaia owstoni* は甲長・甲幅ともに 25 mm 前後で (三宅, 1983), 卵径は 0.4–0.5 mm (岩田ほか, 1991)。ミットゲオーストンガニ *C. hispida* は甲長・甲幅ともに 15 mm 程度で (酒井, 1976), 卵径は 0.63–0.72 mm である (Wear and Fielder, 1985)。したがって本属は体サイズに応じて卵の大きさが偏ることはなく、種間における適応度の違いであることが考えられる。また本種の抱卵した個体は発見されているものの (Richer de Forges and Guinot, 1982; Griffin and Tranter, 1986a), 抱卵個体の捕獲情報と抱卵個体の甲幅の最小値のみで情報が乏しい状況である。今回捕獲された標本の甲幅 78.7 mm であり, Griffin and Tranter (1986a) が記載した最小甲幅値 78 mm と同サイズである。したがって甲幅 78 mm 以上は成熟していることが有力となる。

本個体の抱卵数は約 7,500 個であった。本属 30 種において抱卵数の記載は初めてである。また本個体は腹甲内に卵が収まっており、同属であるオーストンガニの抱卵個体は腹甲から溢れ出ているように見える (Fig. 4)。これは卵径同様の適応度の違いであると考えている。

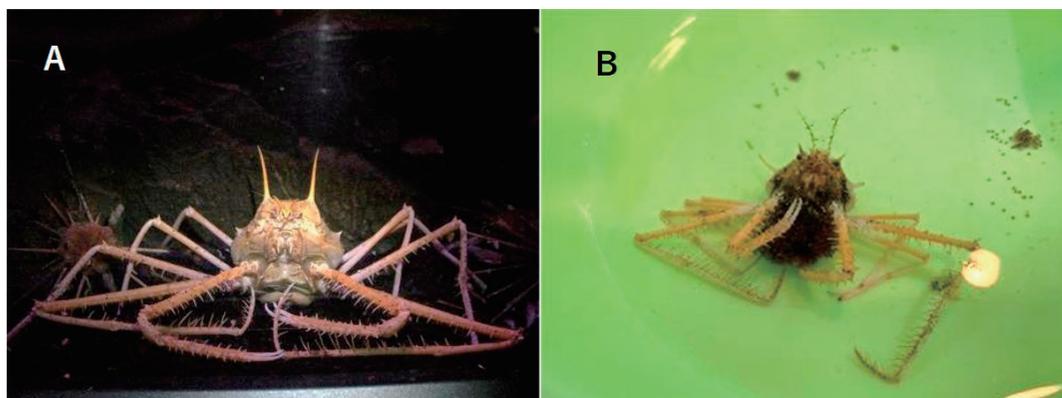


Figure 4. Comparison of egg-bearing individuals. A: *Cyrtomaia suhmii* (present study). B: *Cyrtomaia owstoni* (Photo courtesy of Blue Corner, LLC.)

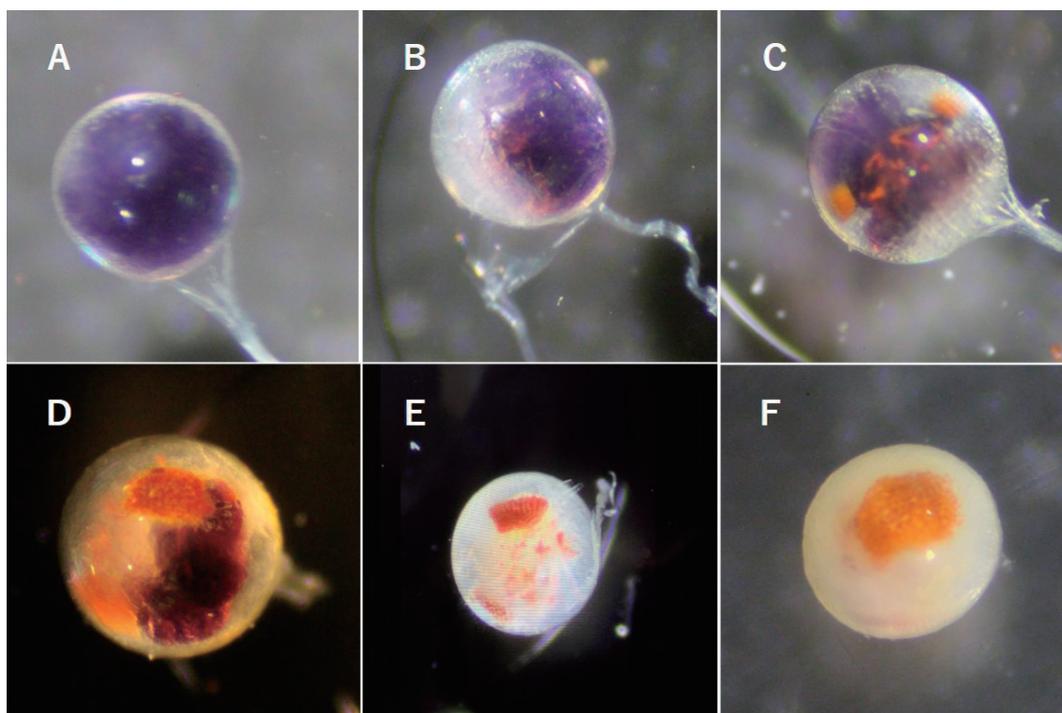


Figure 5. Embryonic developmental stages of *Cyrtomaia suhmii* eggs (after Pillay and Ono, 1978). A: Stage III—yolk occupies most of the egg; yolk-free area visible. B: Stage IV—embryo visible with orange eye pigmentation. C: Stage V—pigmentation bands appear; yolk reduced. D: Stage VI—yolk almost absorbed; cardiac pulsation observed. E: Stage VII—zoea larva recognizable, yolk depleted. F: Degenerated stage—eggs opaque and non-viable.

卵発生 卵発生の変化を Fig. 5 に示す。キャプションには Pillay and Ono (1978) に従った発生ステージを記載する。A：卵は紫色の卵黄でほぼ満たされた状態をしていた。B：卵黄の減少と小さな胚の出現と発眼を確認した。眼は橙色をしていた。C：卵黄は B 時よりも減少して 2 つの裂け目ができ、眼の発生は進んでいた。D：卵黄にでき

た裂け目は広がり、2 つ繭を並べたような形状になった。眼間は褐色になり拍動を確認した。E：卵黄は消滅し眼間の褐色は分散した。胚の中央部は黄白色をしていた。この時には卵が白濁して、拍動は確認できなかった。F：卵は完全に白濁をして死亡していた。

採卵時には、正常卵を含め卵発生が止まり白

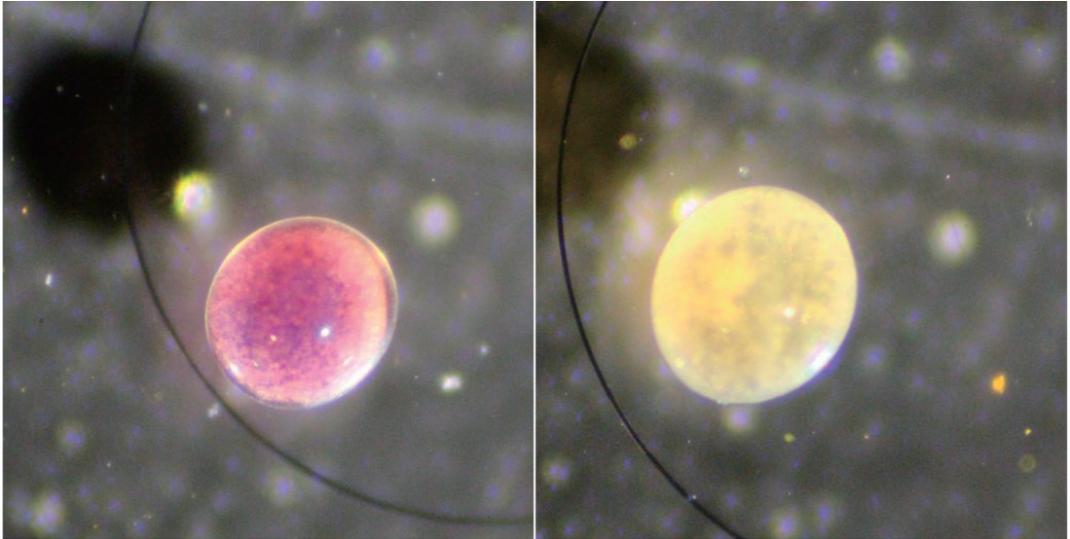


Figure 6. Eggs of *Cyrtomaia suhmii* observed during rearing with arrested development and eggs lacking yolk.

濁している卵や卵黄が存在しない卵を確認した (Fig. 6). 飼育 69 日まで卵内発生は順調に進んでいたが、飼育 83 日 (E) の採卵時には卵の白濁および拍動をしないことを確認し、平均 14.6°C の 500 L 活魚タンクに移動をして管理をした。卵が白濁した原因は、飼育 65 日に濾過槽の逆洗を行ったことが要因であると考えている。濾過槽の逆洗を実施した際に、濾過槽内の有機物が展示水槽内を舞い、卵に被さってしまったことで真菌感染が進行した可能性がある。

オニオーストンガニと同属のオーストンガニでは水温下 12°C において約 2 カ月間で孵化することが知られている (岩田ほか, 1991)。本個体では捕獲時から抱卵しており、卵が白濁するまでの約 3 カ月孵化をしなかった。一部のカニ類では水温が高いと卵発生が速くなることを報告している (島袋・玉城, 1987; 市川ほか, 2004)。飼育下平均水温 13.2°C では、孵化直前まで 3 ヶ月を要した。相模湾の水深 400 m の水温は年間通して 10°C 以下であることから (気象庁, 2023)、自然界での抱卵期間は 3 カ月以上を要する可能性が高い。

備考 オニオーストンガニ *Cyrtomaia suhmii* はチャレンジャー号探検航海によってインドネシアのタラウド諸島の水深 915 m で採集された標本を基に記載された種である (Miers, 1886; Guinot and

Richer de Forges 1982)。その後 Bouvier (1915) は日本で捕獲された大型の標本を額棘と胃域の棘など不十分な点を根拠に *C. suhmii curviceros* と記載したが、酒井 (1976) は独立種 *C. curviceros* として扱った。しかし、*C. curviceros* の形態的特徴の記載が欠けており、種として不明確であった。Richer de Forges and Guinot (1982) は *C. suhmii* と *C. curviceros* 両名を有効種として扱い、ホロタイプ標本を再記載し、分類学的地位の解明を行った。その後 Guinot and Richer de Forges (1985) は、フィリピンにおける MUSORSTOM I, II 航海で採集された *C. suhmii* と *C. curviceros* の両方が形態学的類似性を示すことを報告し、*C. curviceros* の再検討を強調した。Griffin and Tranter (1986a) は *C. suhmii curviceros* が *C. suhmii* の成長段階であると示唆し、同種として扱った。また Griffin and Tranter (1986b) がオーストラリア海域とマラッカ海峡産の標本について、成体サイズは平滑な甲羅や短い眼柄を有すると報告した。Promdam (2011) はタイ沖アンダマン海における本種の存在を報告し、過去に見られた両種の差異がサイズと年齢によるものであることを記載し *C. curviceros* が *C. suhmii* のシノニムであることを裏付けた。

オーストンガニ属の甲羅は亜円形で長さより幅の方が大きい (Promdam, 2011; Padate et al.,

2021). 本個体は一般的な亜円形をしており、Takeda et al. (2022a) のように大きく胃域が膨らむことはない。本属の種の同定には甲羅の棘も識別対象であるが(酒井, 1976; Guinot and Richer de Forges, 1982; Griffin and Tranter, 1986a, b), 本属は主に深海域に生息をしているため、トロール漁などで棘が折れてしまうことがある。本個体は額棘・原胃域と前胃域と中鰓域の棘・眼窩棘が発達しており、Guinot and Richer de Forges (1982) 記載の相模湾産個体に類似している。Promdam (2011) のような各部位の棘が発達している個体もいることから、今後の相模湾周辺海域での本種の捕獲が地域差もしくは外的内的環境によって棘の発達の差の有無の検討が期待される。また本種のゲノム解析による地域的差異も期待したい。

謝 辞

静岡県賀茂郡南伊豆町の鈴木亀喜氏には生体を捕獲・寄贈していただいた。下田海中水族館の魚類担当スタッフのみなさまには飼育に協力いただいた。東海大学の田中克彦教授にはカニ類の卵に関する貴重な情報をいただいた。有限会社ブルーコーナーのスタッフには抱卵したオーストンガニの生体写真を提供いただいた。下田海中水族館飼育課長の都築信隆氏には本研究を取りまとめるにあたり便宜を図って頂いた。また中西彩美氏、中西湊大氏、中西渚月氏には執筆の機会をいただいた。これらの方々には感謝の意を表する。

引用文献

- Bouvier, E. L. 1915. Étude sur un *Cyrtomaia suhmi* du Musée de Marseille. Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille, 15(1): 9-15.
- Griffin, D. J. G. and Tranter, H. A. 1986a. The Decapoda Brachyura of the Siboga Expedition. Part VIII. Majidae. Siboga-Expeditie, 39C4: 1-335.
- Griffin, D. J. G. and Tranter, H. A. 1986b. Some majid spider crabs from the deep Indo-West Pacific. Records of the Australian Museum, 38: 351-371.
- Guinot, D. and Richer de Forges, B. 1982. Révision du genre Indo-Pacifique *Cyrtomaia* Miers, 1886: Campagnes océanographiques du Challenger, de l'Albatross, du Siboga et du Vauban (Crustacea Decapoda Brachyura). Annales de l'Institut Océanographique, 58(1): 5-88.
- Guinot, D. and Richer de Forges, B. 1985. Crustacés Décapodes: Majidae (genres *Platymaia*, *Cyrtomaia*, *Pleistacantha*, *Sphenocarcinus* et *Naxioides*), pp. 83-151. In J. Forest (eds.) Résultats des Campagnes MUSORSTOM I et II Philippines (1976, 1980), Tome 2. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, EDITIONS DU MUSEUM, Paris.
- 市川 卓・浜崎活幸・浜田和久. 2004. 飼育環境下におけるアサヒガニの卵サイズおよび水温と抱卵期間の関係. 日本水産学会誌, 70(3): 343-347.
- 池田 等. 1991. 相模湾で採集された蟹類 (II). 神奈川自然誌資料, 12: 41-44.
- 岩田雄治・杉田治男・出口吉昭・Fred I. KAMEMOTO. 1991. オーストンガニ *Cyrtomaia owstoni* TERAZAKI (Decapoda, Majidae) 初期幼生の形態. Researches on Crustacea, 20: 17-21.
- 気象庁. 2023. 日別表層水温, 気象庁ホームページ. https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaikyo/daily/t100_HQ.html (参照 2025 年 10 月 15 日).
- Miers, E. J. 1886. Report on the Brachyura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76, pp. 1-362, pls. 1-29. In J. Murray (eds.) Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Captain George S. Nares, R. N., F. R. S., the Late Captain Frank Tourle Thomson, R. N. Wyville Thomson, C. and J. Murray (series eds.) Vol. 17. Neill and Company, Edinburgh.
- 三宅貞祥. 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 保育社, 大阪. 277 pp.
- Ng, P. K. L. and J. F. Huang. 1997. Unrecorded crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura) from Taiwan and Tungsha Islands, with description of a new genus and species of Xanthidae. Zoological Studies, 36(4): 261-276.
- 岡本一利. 1991. タカアシガニの卵の発育, ふ化および培養について. Bulletin of the Shizuoka Prefectural Fisheries Experiment Station, 26: 21-33.
- 岡本一利. 2014. 飼育条件下におけるオオエンコウガニ成体雌の生残, 脱皮および繁殖状況. Bulletin of Shizuoka Prefectural Research Institute of Fishery, (46): 17-22.
- Padate, V. P., S. S. Cubelio and M. Takeda. 2021. Rare deep-water crabs (Crustacea: Decapoda) from Indian waters, with description of one new species. Nauplius, 29: 1-21.
- Pillay, K. K. and Ono, Y. 1978. The breeding cycles of two species of grapsid crabs (Crustacea: Decapoda) from the North Coast of Kyushu, Japan. Marine Biology, 45: 237-248.
- Promdam, R. 2011. New records of spider crabs of the genera *Cyrtomaia* Miers, 1886, and *Platymaia* Miers, 1886 (Decapoda: Majoidea: Inachidae) from the Andaman Sea, Thailand. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin, 70: 7-14.
- 酒井 恒. 1976. 日本産蟹類 (Crabs of Japan and the Adjacent Seas). 講談社, 東京. 733 pp.
- Schneider, C. A., Rasband, W. S. and Eliceiri, K. W. 2012. NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis. Nature Methods, 9: 671-675.
- 島袋新功・玉城 信. 1987. タイワンガザミの抱卵, 幼生の活力, 発育速度について. 沖縄県栽培漁業センター事業報告書, 1: 40-50.
- Takeda, M., Ah Yong, S. T., Ohtsuchi, N. and Komatsu, H. 2022a. Crabs (Crustacea, Decapoda) from the Sea off East and Southeast Asia Collected by the RV Hakuho Maru (KH-72-1 Cruise) 2. Timor Sea. Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series A, Zoology, 48(1): 5-24.

- Takeda, M., Ah Yong, S. T., Ohtsuchi, N. and Komatsu, H. 2022b. Crabs (Crustacea, Decapoda) from the Seas of East and Southeast Asia Collected by the RV Hakuho Maru (KH-72-1 Cruise) 4. South China Sea. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series A, Zoology*, 48(4): 147–191.
- Wear, R. G. and Fielder, D. R. 1985. The Marine Fauna of New Zealand: Larvae of the Brachyura (Crustacea, Decapoda). *New Zealand Oceanographic Institute Memoir*, 92: 1–90.