

瀬戸内海燧灘より採集された *Caudina similis* (Augustin, 1908) (ナマコ綱, 隠足目, カウディナ科)

倉持卓司¹⁾・厚井晶子²⁾・長沼 毅^{2)*}

¹⁾ 葉山しおさい博物館, 〒240-0111 神奈川県三浦郡葉山町一色2123-1

²⁾ 広島大学大学院生物圏科学研究科, 〒739-8528 広島県東広島市鏡山1-4-4

要 旨 シロナマコモドキ (和名新称) *Caudina similis* (Augustin, 1908) が, 瀬戸内海燧灘より採集された。本種はこれまで東京湾口浦賀水道, 相模湾のほか, 宮城県女川沖と中国黄海南部からの採集記録がある。瀬戸内からの本種の採集は初記録であることから, 新たな分布記録として報告する。

キーワード : *Caudina similis* (Augustin, 1908), シロナマコモドキ, 燧灘, 瀬戸内海

緒 言

Caudina similis (Augustin, 1908) は, 東京湾口浦賀水道および, 相模湾をタイプ産地として記載されたカウディナ科の一種である (Augustin, 1908)。カウディナ科には4属 (イモナマコモドキ属 *Acaudina* Clark, 1907, カウディナ属 *Caudina* Stimpson, 1853, ヘディングイモナマコ属 *Hedingia* Deichmann, 1938, シロナマコ属 *Paracaudina* Heding, 1931) が含まれ, 日本周辺海域からは5種が記録されているが (倉持, 2012), いずれの種群も分類学的な検討が十分に行われているとは言い難い。

瀬戸内海から記録されたナマコ類は, 稲葉 (1988) によりまとめられているが, 本種を含む隠足目のナマコは記録されていない。また, *C. similis* は, Augustin (1908) による記載以後, 宮城県女川町沖 (畑中, 1939) および黄海南部 (Pawson and Liao, 1992) からのみ記録されている。

分類学的検討

棘皮動物門 Phylum Echinodermata

ナマコ綱 Class Holothuroidea

隠足目 Order Molpadida Haeckel, 1896

カウディナ科 Family Caudinidae Heding, 1931

Genus *Caudina* Stimpson, 1853

シロナマコモドキ (和名新称) *Caudina similis* (Augustin, 1908)

Trochostoma simile Augustin, 1908: 38-39, pl.2. fig.7, textfig. 25.

Molpadia similis: Oshima, 1919. 144-145.

Caudina similis: Heding, 1931, 283; Clark, 1935. 278; Deichmann, 1938, 112.

Hatanaka, 1939. 348-353; Pawson and Liao, 1992. 379, fig. 4.

検討資料 3個体 体長(L)=68.8 mm, L=61.1 mm, L=37.5 mm (アルコール固定標本を計測)

採集地 34.18.403N, 133.14.100E (香川県観音寺市沖) 水深13 m 泥底

記 載

外部形態

体は細長く紡錘形 (Fig. 1, a)。体幅の広い胴部と、体幅の狭い尾部に分けられ、前端に口、後端に肛門をもつ。尾部の長さは体長のおよそ30-46%を占める。体色は白色。体壁は厚い。触手は15本で赤色 (Fig. 1, c)。触手の端部が4枝に分かれる指手型。生殖突起は触手冠のわずかに下の体壁上にある。肛門には5本の肛歯と15個の肛門突起をもつ。ポーリ氏嚢は1個。

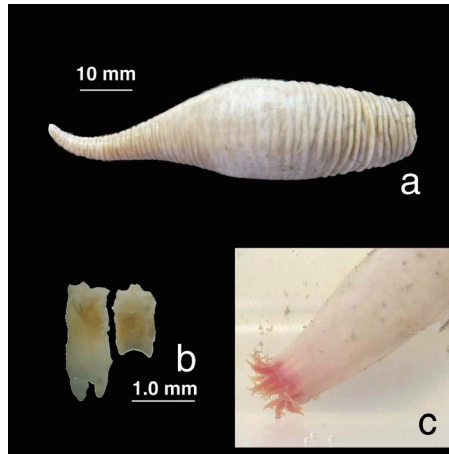


Fig. 1. *Caudina similis* (Augustin, 1908) Collected from the Seto Inland Sea, Hiuchi-nada, 17 m depth. a. Ventral view, b. part of calcareous ring, c. tentacle.

骨 片

体壁中にテーブル状骨片 (Fig. 2, a) とボタン状骨片 (Fig. 2, b) が密集して存在する。テーブル状骨片は主に体壁の表層にみられ、下層にはボタン状骨片が多く見られる。また、体の前端部にはテーブル状骨片が多く、体の後端部 (尾部) にはボタン状骨片が多い。テーブル状骨片の円錐型の塔は、4本の柱をもつ。塔の高さは90~100 μm で、1つの横棧をもつ。基盤は円形~楕円形で直径100~150 μm で、中心には4つのほぼ等しい大きさの孔をもつ。周辺には大きな孔のみがあるものと、小さな孔をもつ2つの型がある。ボタン状骨片は長径60~80 μm 、短径60~70 μm で、ほぼ等しい大きさの2~4つの孔をもち、テーブル状骨片に比べ梁が太い。触手には細く形状が不定の棒状骨片 (Fig. 2, c) のみがみられる。

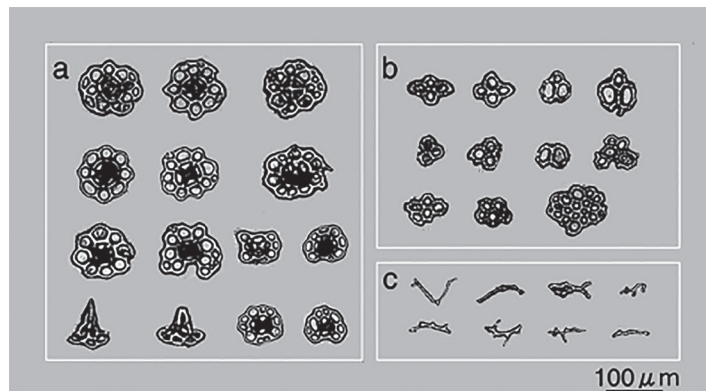


Fig. 2. *Caudina similis* (Augustin, 1908). a. Table ossicles from body wall, b. Button ossicles from body wall, c. Rods ossicles from tentacle.

石灰環

観察標本の放射節の長さは2.1 mm。前縁にある突起は太く短く、後端は二股に分かれる。間放射節は前縁に太く短い突起をもち、後縁は弱く湾入する (Fig.1, b)。

分類学的検討

Augustin (1908) は、浦賀水道（東京湾口）の水深350 m および相模湾の水深50-110 m より採集された4個体の標本をもとに *Trochostoma simile* Augustin, 1908として本種を記載した。大島 (1919) は、本種がテーブル状骨片（大島 (1919) は、槽状骨片と記述）をもつことから、イモナマコ属 (*Molpadia*) に帰属させ記録した。また、Heding (1931) は、骨片をもとに本種をカウディナ属に帰属させた。Clark (1935) および Pawson and Liao (1992) は、本種とアメリカ、マサチューセッツ州 Chelsea をタイプ産地として記載された *Caudina arenata* (Gould, 1841) を比較し、*C. arenata* は体表に2個の大きな楕円形と2個の小さな円形の孔をもつボタン状骨片をほとんどたないことからシロナマコモドキと区別されるとした。しかし、このボタン状骨片の特徴は、瀬戸内海より採集されたシロナマコモドキの標本にもみられ、分類の基準とはなりえないと考えられる。畑中 (1939) は、*C. arenata* とシロナマコモドキは、石灰環の形態および大きさが異なることで区別されるとしている。畑中 (1939) が報告した宮城県女川町沖の標本は、尾部の長さが体長の約50%を占めるとされるが、瀬戸内海から採集した標本は尾部の長さは、体長に対して30-46%の範囲にあった。これは畑中 (1939) の報告では生時に体長と尾部の長さを計測したのに対して、本報告ではアルコール固定標本を計測したことによる差と推測される。体長に対する尾部の比率は、Pawson and Liao (1992) により黄海南部から報告された標本の尾部の比率を30%とする計測値に近似している。

太平洋沿岸域からはシロナマコモドキ *Caudina similis* (Augustin, 1908) を含めこれまでに4種のカウディナ属の種類が記録されている (Pawson and Liao, 1992; Liao and Pawson, 1993)。Tonkin 湾の水深63-91 m をタイプ産地として記載された *C. atacta* Pawson and Liao, 1992は、体長40-53 mm。テーブル状骨片の基盤は直径180~280 μ m。体壁は形の一定しない穿孔板をもつことで異なる。広東省東部の水深107 m をタイプ産地として記載された *C. intermedia* Liao and Pawson, 1993は体長19 mmと小さく、体色は灰色白色。体壁にテーブル状骨片のみがあり、ボタン状骨片を欠くことで異なる。東シナ海の水深53-89 m をタイプ産地として記載された *C. zhejiangensis* Pawson and Liao, 1992は、体長35 mm。テーブル状骨片の基盤は直径150~180 μ m。体壁は形の一定した穿孔板をもつことで異なる。

シロナマコ *Paracaudina chilensis* (Müller, 1850) は、体色は白色。体壁は薄く、生時、胴部は内臓が透けて見える。尾部の長さは体長の1/3で本種に比べ短い。周囲に歯状の突起をもつ八角形をした穿孔体型の骨片をもち、肛歯をもたないことでカウディナ属と異なる。

分 布

シロナマコモドキは、Augustin (1908) により東京湾口浦賀水道の水深350 m と相模湾の水深110m より採集された標本をもとに記載された。畑中 (1939) は、宮城県女川町沖の水深10~25 m より得られた標本を報告している。Pawson and Liao (1992) は、黄海南部の水深36~48 m から本種を記録している。稲葉 (1988) に本種の記録はなく瀬戸内海からは初記録となる。

Augustin, (1908) の報告には、本種の産地として「Sagamibucht: Dzishi, 1 Exemplar aus 110m」と記述されている。Dzishi は、現在の神奈川県逗子市沖の水深110 m を示すと推測される。Augustin (1908) は、Franz J. Theodor Doflein (1873-1924) が日本に滞在中の1904 (明治37) 年9月4日からのおよそ2ヶ月間、東京帝国大学三崎臨海実験所に滞在し、相模湾の生物を収集した資料をもとに日本に棲息するナマコ類の分類学研究を行っている。記載以後、相模湾および東京湾から本種の採集記録はない。

謝 辞

試料採集にあたりご協力いただいた広島大学生物生産学部付属練習船豊潮丸の船長中口和光氏をはじめ船

員各位, 及び船上でのサンプル処理にご協力いただいた増倉加津雄氏に感謝申し上げます。

引用文献

- Augustin, E., 1908. Über Japanische Seewalzen. Abhandlungen der Mathematische Physikalischen Klasse der Kunglich Bayerischen Akademie der Wissenschaften Zweiter Supplement Band, 1-45.
- Clark, H. L., 1935. The holothurian genus *Caudina*. *The Annals and Magazine of Natural History*. **10**: 267-284.
- Deichmann, E., 1938. New Holothurians from the Western Coast of North America and some remarks on the Genus *Caudina*. *Proceedings New England Zoological Club*. **16**: 103-115.
- Gould, A. A., 1841. Report on the invertebrate of Massachusetts: comprising the Mollusca, Crustacea, Annelida, and Radiata. Wells and Thurston, Folsom: 373 pp.
- 畑中正吉, 1939. 有尾海鼠の一種 *Caudina similis* に就いて. *動物学雑誌*. **51**: 348-353.
- Heding, S. G., 1931. On the Classification of the Molpadids. Preliminary notice. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening i København*. **92**: 275-284.
- 稲葉明彦, 1988. 増補改訂 瀬戸内海の生物相Ⅱ. 広島大学理学部附属向島臨海実験所, 広島: 475 pp.
- 倉持卓司, 2012. 分類と形態. 1-17. 高橋明義・奥村誠一(編著) ナマコ学 生物・産業・分化. 成山堂書店, 東京: 227pp.
- Liao, Y., Pawson D. L., 1993. *Caudina intermedia*, a new species of sea cucumber from the South China Sea (Echinodermata: Holothuroidea: Molpadiida). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. **106**: 366-368.
- 大島 廣, 1919. 「アルバトロス」號採集西北太平洋産海鼠類(二十). *動物学雑誌*. **31**: 139-149.
- Pawson, D. L., Liao Y., 1992. Molpadiid sea cucumbers of China, with descriptions of five new species (Echinodermata: Holothuroidea). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. **105**: 373-388.

Record of *Caudina similis* (Augustin, 1908) collected from Hiuchi-Nada in the Seto Inland Sea (Holothuria, Molpadida, Caudinidae)

Takashi KURAMOCHI¹⁾, Akiko Koi²⁾ and Takeshi NAGANUMA²⁾

¹⁾ Hayama Shiosai Museum, 2123-1 Isshiki, Hayama, Kanagawa, 240-0111, Japan

²⁾ Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, 739-8528, Japan

Abstract Three specimens of *Caudina similis* (Augustin, 1908) were collected from Hiuchi-Nada in the Seto Inland Sea of Japan. The archived occurrences of this species have been reported so far in the Uruga Channel (Tokyo Bay), the Sagami Bay adjacent to Tokyo Bay, off Onagawa (Miyagi Prefecture, Japan) and the south Yellow Sea. We hereby report that additional specimens were newly collected from the Seto Inland Sea.

Key words: *Caudina similis* (Augustin, 1908), Hiuchi-Nada, Seto Inland Sea