

## ゴマフグの鰓腔部に多数着生したスジエボシ

長澤和也<sup>1,2</sup>・大谷徹也<sup>3</sup>・長瀨達章<sup>4</sup><sup>1</sup> 〒 739-8528 広島県東広島市鏡山1-4-4 広島大学大学院統合生命科学研究科<sup>2</sup> 〒 424-0886 静岡県清水区草薙 365-61 水族寄生虫研究室<sup>3</sup> 〒 669-6541 兵庫県美方郡香美町香住区境 1126-5  
兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター<sup>4</sup> 〒 674-0093 兵庫県明石市二見町南二見 22-2  
兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター

## ■ Abstract

As many as nine adults of *Conchoderma virgatum* Spengler, 1789 (Cirripedia: Thoracica: Lepadiformes: Lepadidae), were found to be attached in a group to the right gill cavity of *Takifugu stictonotus* (Temminck and Schlegel, 1850) (Tetraodontiformes: Tetraodontidae), caught on 14 January 2011 in a set net installed in the southern Sea of Japan off Kasumi, Hyogo Prefecture, western Japan. This represents the first record of direct attachment of *C. virgatum* to the gill cavity of marine fish.

## ■ はじめに

スジエボシ *Conchoderma virgatum* Spengler, 1789 は、海洋生物や船底などに着生するエボシガイ科 蔓脚類の1種である(内海, 1965; Balakrishnan, 1969; Roskell, 1969; Hastings, 1972; Newman and Abbot, 1980; Yamato et al., 1996; Alvarez and Celis, 2004)。海洋生物では、魚類に寄生するヒジキムシ属(Hiro, 1935, 1937; 亀谷ほか, 1961; 亀谷, 1963; Merella et al., 2005; Varghese et al.,

2009; Massi et al., 2014; Pradeep et al., 2016) や他属のカイアシ類(Williams, 1978; Benz, 1984; Williams and Williams, 1986) に着生することが多く、稀に海水魚に直接着生することも知られている(Jones et al., 1968; Beckett, 1968; Ramos et al., 2010; Dulčić et al., 2015)。わが国においても、そうした直接着生例がこれまでに2魚種で知られ、島根県沖の日本海で漁獲されたホソトビウオ *Cypselurus hiraii* Abe, 1953 と北海道沖の北西太平洋で漁獲されたサンマ *Cololabis saira* (Brevoort, 1856) から報告されている(岡本, 2011; 長澤・三橋, 2019)。

筆者らは、兵庫県の日本海沿岸で定置網漁業者から「奇妙な生物が大量に寄生する」魚類標本1個体の寄贈を受けた。この標本を観察した結果、魚類はフグ科のゴマフグ *Takifugu stictonotus* (Temminck and Schlegel, 1850)、「奇妙な生物」はスジエボシに同定され、9個体ものスジエボシがゴマフグの右鰓腔部に着生していた。この部位へのスジエボシの着生は国内のみならず諸外国でも報告がないため、スジエボシの着生状況に関する観察結果をここに報告する。本論文は、わが国におけるスジエボシが海水魚に直接着生した第3採集例である。記述内容の一部は大谷・長瀨(2011)が速報として報告した。

## ■ 材料と方法

本研究で調べたゴマフグは、2011年1月14日に兵庫県美方郡香美町香住区の余部沿岸(35°40'N, 134°34'E)に設置した大型定置網で漁獲

Nagasawa, K., T. Ohtani and T. Nagahama. 2019. The pedunculate barnacle *Conchoderma virgatum* heavily attached to the gill cavity of a tetraodontid fish *Takifugu stictonotus* in Japanese waters. *Nature of Kagoshima* 46: 243-246.

✉ KN: Graduate School of Integrated Sciences for Life, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8528, Japan; present address: Aquaparasitology Laboratory, 365-61 Kusanagi, Shizuoka 424-0886, Japan (e-mail: ornatus@hiroshima-u.ac.jp).

Published online: 14 December 2019

[http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK\\_046/046-052.pdf](http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_046/046-052.pdf)

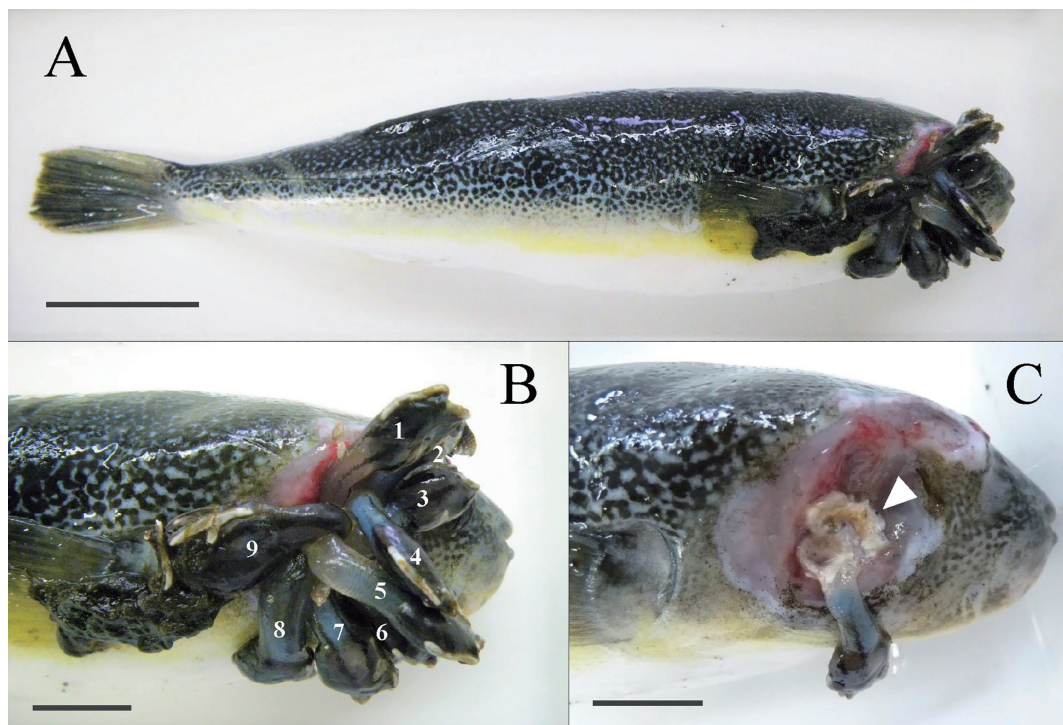


Fig. 1. *Conchoderma virgatum*. A–B, nine individuals of *C. virgatum* attached to the right gill cavity of a tetraodontid fish *Takifugu stictonotus* (259 mm in standard length); C, right gill cavity of *T. stictonotus*, from which eight individuals of *C. virgatum* were removed: the remaining one individual of *C. virgatum* remained on a cement (arrowhead) at the attachment site in the gill cavity. The nine individuals of *C. virgatum* are numbered in Fig. 1B. Scale bars: A, 50 mm; B–C, 20 mm.

された。このゴマフグは、異様な状態を呈した個体として漁業者が漁獲物中に見つけ、同日に生鮮のまま同町香住区境にある兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センターに持ち込んだ。同センターでは、魚類の標準体長と体重を測定後、写真撮影を行うとともに、スジエボシの着生状態を観察した。本論文で述べるスジエボシの学名は WoRMS (WoRMS Editorial Board, 2019), 魚類の学名は FishBase (Froese and Pauly, 2019) に従う。

## ■ 結果

ゴマフグの標準体長は 259 mm, 体重は 307 g で、右鰓腔部に 9 個体のスジエボシが集合して着生していた (Fig. 1A–B)。この集団を引き抜こうとしたところ、8 個体はまとめて剥離したが、残り 1 個体と集団が着生していたセメント物質は鰓腔壁上に残った (Fig. 1C, 図内の矢印はセメント物質を示す)。スジエボシの頭状部外皮は灰黒色、

柄部外皮は薄灰色から青色を呈し、頭状部から柄部に至る両側面外皮に 3 条の黒色縦帯が走っていた。殻板のうち、楯板と峰板、背板がよく見えた。頭状部の長さは 19–22 mm ( $n=3$ ), 柄部の長さは 18–25 mm ( $n=3$ ) で、各個体の体サイズに大きな差はなかった。

右鰓腔部の異常と右眼球の消失以外には、ゴマフグの外観に顕著な異常は認められなかった。

## ■ 考察

スジエボシが海水魚に直接着生することは過去にも報告があり、着生部位として体表のほか (Jones et al., 1968; 岡本, 2011; 長澤・三橋, 2019), メカジキ *Xiphias gladius* Linnaeus, 1758 の吻 (Beckett, 1968), アオザメ *Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810 の下顎 (Beckett, 1968), ネズミフグ *Diodon hystrix* (Linnaeus, 1758) の体表棘 (Balakrishnan, 1969) などが知られる。しかし、スジエボシが海水魚の鰓腔部に着生した例はこれ

までなく、本論文が最初の報告となる。

スジエボシの複数個体が宿主上に集まって着生することは他魚種でも報告されている（例えば Jones et al., 1968 ; Beckett, 1968 ; Ramos et al., 2010）。わが国での直接着生例では、スジエボシはホソトビウオに1個体（岡本, 2011）、サンマに2個体が着生していた（長澤・三橋, 2019）。

本論文で示したスジエボシは、ゴマフグの鰓腔壁に自らが分泌したセメント物質上に9個体が着生し、それらの体サイズはほぼ同じであった。これは、スジエボシのキプリス幼生がほぼ同時にゴマフグの鰓腔壁に着生したことを示している。一方、キプリス幼生の着生には宿主の硬組織基質が必要と考えられるが、硬組織のないゴマフグの鰓腔壁にどのように着生したかは現時点では不明である。

今回調べたゴマフグは、スジエボシが着生した右鰓腔部に大きな損傷が生じたと考えられたため、当初、摂餌活動の低下を招いて体が痩せているのではないかと推察したが、実際にはそのように見えなかった（Fig. 1A）。これは、スジエボシの着生後の成長が極めて速いために（MacIntyre, 1966 ; Newman and Abbot, 1980）、ゴマフグはスジエボシの着生による実質的な悪影響を受ける前に漁獲されたためと考えることができるかも知れない。しかし、スジエボシの成長については異説（Eckert and Eckert, 1987）もあるため、スジエボシの着生が宿主に与える影響については、今後、多くの事例に基づいて評価する必要がある。

スジエボシは、わが国の日本海沿岸域では、対馬暖流の影響下にある新潟県佐渡近海のガザミ *Portunus trituberculatus* (Miers, 1876)（本間ほか, 1996）と島根県沖のホソトビウオ（岡本, 2011）に着生した例が知られている。また着生基質に関する情報を欠くが、佐渡沿岸の達者からも採集記録がある（Utinomi, 1970; Honma and Kitami, 1978）。わが国周辺の北西太平洋では、スジエボシおよび本種と推測されるエボシガイ類がマンボウ *Mola mola* (Linnaeus, 1758) やカジキ類に寄生するヒジキムシ属カイアシ類に着生することが報告されている（石井, 1916 ; Hiro, 1937 ; Yamaguti, 1939 ;

亀谷ほか, 1961; 亀谷, 1963)。したがって、将来、日本海でもこれら魚類のヒジキムシ属カイアシ類に着生するスジエボシが見出される可能性がある。

## ■ 謝辞

但馬漁業協同組合香住本所（当時）の山田正孝氏を通じ、餘部生産組合の中村之信氏より貴重な標本を提供していただいた。記して両氏に感謝する。

## ■ 引用文献

- Alvarez, F. and Celis, A. 2004. On the occurrence of *Conchoderma virgatum* and *Dosima fascicularis* (Cirripedia, Thoracica) on the sea snake, *Pelamis platurus* (Reptilia, Serpentes) in Jalisco, Mexico. *Crustaceana*, 77: 761–764.
- Balakrishnan, K. P. 1969. Observations on the occurrence of *Conchoderma virgatum* (Spengler) (Cirripedia) on *Diodon hystrix* Linnaeus (Pisces). *Crustaceana*, 16: 101–103.
- Beckett, J. S. 1968. New records of the barnacle *Conchoderma virgatum* in the northwest Atlantic. *Journal of the Fisheries Board of Canada*, 25: 2707–2710.
- Benz, G. W. 1984. Association of the pedunculate barnacle, *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790), with pandarid copepods (Siphonostomatoidea: Pandaridae). *Canadian Journal of Zoology*, 62: 741–742.
- Dulčić, J., Dragičević, B., Despalatović, M., Cvitković, I., Bojanić-Varežić, D. and Štifanić, M. 2015. Lepadid barnacles found attached to a living *Lobotes surinamensis* (Pisces). *Crustaceana*, 88: 727–731.
- Eckert, K. L. and Eckert, S. A. 1987. Growth rate and reproductive condition of the barnacle *Conchoderma virgatum* on gravid leatherback sea turtles in Caribbean waters. *Journal of Crustacean Biology*, 7: 682–690.
- Froese, R. and Pauly, D. eds. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (08/2019). (accessed 30 October 2019).
- Hastings, R. W. 1972. The barnacle, *Conchoderma virgatum* (Spengler), in association with the isopod, *Nerocila acuminata* Schioedte & Meinert, and the orange filefish, *Alutera schoepfi* (Walbaum). *Crustaceana*, 22: 274–278.
- Hiro, F. 1935. The fauna of Akkeshi Bay II. Cirripedia. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido Imperial University*, 4: 213–229, 1 pl.
- Hiro, F. 1937. Studies on cirripedian fauna of Japan. II. Cirripeds found in the vicinity of the Seto Marine Biological Laboratory. *Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University, Series B*, 12: 385–478.
- Honma, Y. and Kitami, T. 1978. Fauna and flora in the waters adjacent to the Sado Marine Biological Station, Niigata University. *Annual Report of the Sado Marine Biological Station, Niigata University*, 8: 7–81.

- 本間義治・北見健彦・安藤重敏. 1996. 鯨類に着生する蔓脚類 - 日本海産を例として. 日本海セトロジー研究, 6: 25-30.
- 石井重美. 1916. マンボウの「ペンネラ」. 動物学雑誌, 28(327): 40-43.
- Jones, E. C., Rothschild, B. J. and Shomura, R. S. 1968. Additional records of the pedunculate barnacle, *Conchoderma virgatum* (Spengler), on fishes. Crustaceana, 194-196.
- 亀谷 了. 1963. 目黒寄生虫館で展示しているペンネラの標本. 甲殻類の研究, 1: 70-72.
- 亀谷 了・木原 緑・亀谷俊也. 1961. *Pennella orthagoriscis* Wright の一例. 目黒寄生虫館月報, 23: 2.
- MacIntyre, R. J. 1966. Rapid growth in stalked barnacles. Nature, 212(5062): 637-638.
- Massi, D., Titone, A., Bottari, T., Busalacchi, B., Gancitano, V., Giusto, G. B., Sinacori, G. and Vitale, S. 2014. *Conchoderma virgatum virgatum* (Crustacea, Lepadidae) in association with *Pennella instructa* (Crustacea, Pennellidae) on a swordfish from the Strait of Sicily. Biologia Marina Mediterranea, 21: 351-352.
- Merella, P., Scala, A., Marrosu, R. and Garippa, G. 2005. Occurrence of the pedunculate barnacle *Conchoderma virgatum virgatum* in the western Mediterranean. Vie Milieu, 55: 41-44.
- 長澤和也・三橋正基. 2019. サンマの体表に着生したスジエボシ. Cancer, 28: e131-e133.
- Newman, W. A. and Abbott, D. P. 1980. Cirripedia: the barnacles. Pp. 504-535 in Morris, R. H., Abbott, D. P. and Haderlie, E. C., eds. Intertidal invertebrates of California. Stanford University Press, Stanford.
- 大谷徹也・長瀬達章. 2011. 標識採捕メモ. 兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター, 兵庫県 香美町. <http://www.hyogo-suigi.jp/tajima/suisan/top-ics/20110114%20sujieboshi.pdf>
- 岡本 満. 2011. 日本海西南部島根県沖で漁獲された魚介類に確認された寄生虫. 島根県水産技術センター研究報告, 3: 55-68.
- Pradeep, H. D., Shirke, S. S. and Devi, S. M. 2016. Report of epizootic cirripede, *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790) on *Pennella instructa* (Wilson, 1917) parasitic on Indo-Pacific sailfish *Istiophorus platypterus* caught from Andaman Sea. Journal of Entomology Zoology Studies, 4: 1208-1210.
- Ramos, P., Ruano, F., Jesus, D. and Cruz, T. 2010. Macroscopic lesions on the grey triggerfish, *Balistes capricus* (Pisces) associated with the presence of the pedunculate barnacle, *Conchoderma virgatum* (Cirripedia, Thoracica). Crustaceana, 83: 1091-1099.
- Roskell, J. 1969. A note on the ecology of *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790) (Cirripedia, Lepadomorpha). Crustaceana, 16: 103-104.
- 内海富士夫. 1965. すじえぼし *Conchoderma virgatum* (Spengler). P. 509. 岡田 要・内田清之介・内田 亨 (監修), 新日本動物図鑑 [中]. 北隆館, 東京.
- Utinomi, H. 1970. Studies on cirripedian fauna of Japan. IX. Distributional surveys of thoracic cirripeds in the southeastern part of the Japan Sea. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 17: 339-372.
- Varghese, S., Somvanshi, V. S. and Sijo, P. V. 2009. Occurrence of epizootic cirripede, *Conchoderma virgatum* (Spengler, 1790) on *Pennella instructa* Wilson infected [sic] on sailfish *Istiophorus platypterus* caught from north-west Indian EEZ. Journal of Bombay Natural History Society, 106: 344-346.
- Williams, E. H., Jr. 1978. *Conchoderma virgatum* (Spengler) (Cirripedia Thoracica) in association with *Dinemoura latifolia* (Steenstrup & Lutken) (Copepoda, Caligidea), a parasite of the shortfin mako, *Isurus oxyrinchus* Rafinesque (Pisces, Chondrichthyes). Crustaceana, 34: 109-110.
- Williams, E. H., Jr. and Williams, L. B. 1986. The first association of *Conchoderma virgatum* (Spengler) (Cirripedia: Thoracica) with a euryphorid copepod in the mouth of a fish. Galaxea, 5: 209-211.
- WoRMS Editorial Board. 2019. World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. doi:10.14284/170 (accessed 30 October 2019).
- Yamaguti, S. 1939. Parasitic copepods from fishes of Japan. Part 5. Caligoida, III. Volumen Jubilare pro Professore Sadao Yoshida, 2: 443-487, 33 pls.
- Yamato, S., Yusa, Y. and Tanase, H. 1996. Distribution of two species of *Conchoderma* (Cirripedia: Thoracica) over the body of a sea snake, *Laticauda semifasciata* (Reinwardt), from the Kii Peninsula, southwestern Japan. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 37: 337-343.