

北海道日本海沿岸域で漁獲された サヨリに寄生していたエラヌシ属等脚類

長澤和也

〒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

〒424-0886 静岡市清水区草薙365-61 水族寄生虫研究室

Abstract

Three (two ovigerous and one non-ovigerous) females of cymothoid isopod were accidentally collected in June 1998 from the branchial cavity of Japanese halfbeak, *Hyporhamphus sajori* (Temminck and Schlegel, 1846), in the coastal Sea of Japan off Mashike, Hokkaido Island, northern Japan. The females are briefly described. They resemble *Mothocya parvostis* Bruce, 1986 and *Mothocya sajori* Bruce, 1986, but the two ovigerous females are 16.4 and 16.9 mm in body length (BL), both of which ate between BLs reported for *M. parvostis* (11.0–15.0 mm) from Japanese halfbeak and two other fishes and *M. sajori* (20.5–27.5 mm) from Japanese halfbeak in the original descriptions of these species. Thus, the specimens collected are herein reported as *Mothocya* sp. The results imply that BL is not a reliable key to differentiate both species from each other, and it is desirable to examine variations in BL and other taxonomic characters using many specimens of *Mothocya* from Japanese halfbeak. A brief review of previous records of *Mothocya* spp. from Pacific saury, *Cololabis saira* (Brevoort, 1856), and an unknown host from waters around Hokkaido Island is also given.

はじめに

エラヌシ属はウオノエ科に属する等脚類で、海水魚の鰓腔に寄生する (Bruce, 1986)。山内 (2016) は、わが国から記録されたエラヌシ属として5名義種 (*Mothocya komatsui*, *M. melanosticta*, *M. parvostis*, *M. renardi*, *M. sajori*) と複数の未同定種 (*Mothocya* spp.) を示し、Nagasawa (2017) は

更に1種 (*Mothocya collettei*) を追加した。筆者は、ダツ目魚類に寄生するエラヌシ属等脚類の分類と生態に関心をもち、若干の報告を行ってきた (長澤, 1984; Nagasawa, 2017, 2020; 長澤・田和, 2020)。今回、北海道の日本海沿岸域で漁獲されたサヨリ *Hyporhamphus sajori* (Temminck and Schlegel, 1846) から採取されたエラヌシ属の1種を観察する機会を得たので報告する。

わが国に産するサヨリに寄生するウオノエ科等脚類は1930年代から *Irona melanosticta* であると報告されてきた (平岩, 1934; Inouye, 1941; 椎野, 1951, 1965, 1979)。しかし、1980年代に日本産サヨリを含む海水魚3種とサヨリからそれぞれ *Mothocya parvostis* Bruce, 1986 と *Mothocya sajori* Bruce, 1986 が記載され (Bruce, 1986)、近年、それら2種がサヨリの寄生種として認められている (布村, 1995; 齋藤ほか, 2000; 山内, 2016; 山内・柏尾, 2018; Nagasawa, 2020; 長澤・田和, 2020)。それらの標準和名として、*Mothocya sajori* にサヨリヤドリムシ (布村, 1995)、*Mothocya parvostis* にサヨリノオジャマムシが与えられた (Nagasawa, 2020)。しかし、*Mothocya parvostis* には、サヨリノオジャマムシが提唱される前に「ブリエラヌシ」の標準和名が与えられていたため (横山・長澤, 2014)、2つの和名が存在することになった。本論文では、この状態を解消するため、最初に提唱された「ブリエラヌシ」を有効な標準和名と認め、以下の記述を行う。

Nagasawa, K. 2020. *Mothocya* sp. (Isopoda: Cymothoidae) parasitic on Japanese halfbeak, *Hyporhamphus sajori*, in the coastal Sea of Japan off Hokkaido Island, northern Japan. *Nature of Kagoshima* 47: 75–79.

✉ 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).

Received: 6 July 2020; published online: 8 July 2020; http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_047/047-013.pdf

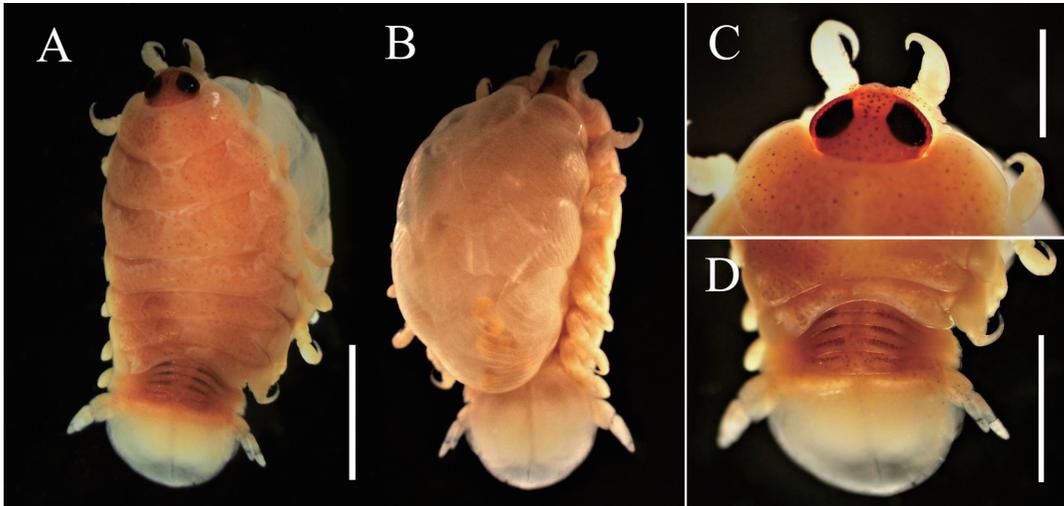


Fig. 1. *Mothocya* sp., female (16.4 mm BL), NSMT-Cr 28185, from Japanese halfbeak, *Hyporhamphus sajori*, in the coastal Sea of Japan off Mashike, Hokkaido Island, northern Japan. Ethanol-preserved specimen. A, habitus, dorsal view; B, habitus, ventral view; C, cephalon, pereonite 1, and pereopod 1, dorsal view; D, pereonites 6–7, pleon, and pleotelson, dorsal view. Scale bars: A, B, 5 mm; C, 2 mm; D, 4 mm.

材料と方法

本研究で観察したエラヌシ属等脚類の標本は、成体雌3個体である。旧北海道立水産孵化場（現在の独立行政法人北海道立総合研究機構さけます・内水面試験場）の職員から寄贈された。同水産孵化場増毛支場では、1995–1998年の5月中旬–6月中旬に北海道増毛郡増毛町の日本海沿岸域でサケ *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) 幼魚の生態調査を行った (Kawamura et al., 2000)。この調査は暑寒別川河口 (43°51'20"N, 141°30'37"E) および周辺水域で行われた。エラヌシ属標本は、この調査のなかで、1998年6月17日に「さより二艘曳き網」によってサケ幼魚とともに漁獲されたサヨリから採取された。増毛支場でサケ幼魚と混獲生物を仕分けた際、サヨリの鰓腔に白い大きな寄生虫が偶然見つかり、10%海水ホルマリン液で固定された。寄生率やサヨリの体長等に関する資料はない。後日、筆者に標本が寄贈された後、70%エタノール液中に保存された。この標本を静岡市にある水族寄生虫研究室において実体顕微鏡 (Olympus SZX10) を用いて観察した。標本は現在、茨城県つくば市にある国立科学博物館筑波研究施設の甲殻類コレクションに収蔵されている (NSMT-Cr)。本論文で述べる魚類の和名と学名は

本村 (2020)、ウオノエ科等脚類の形態学用語は下村・布村 (2010) に従う。

結果と考察

エラヌシ属等脚類の1種

Mothocya sp. (Figs. 1–2)

標本 抱卵雌2個体，体長16.4 mm×体幅8.0 mm，16.9 mm×9.0 mm；未抱卵雌1個体，15.2 mm×7.4 mm，北海道増毛町の日本海沿岸域で漁獲されたサヨリ *Hyporhamphus sajori* の鰓腔，1998年6月17日，採集者：旧北海道立水産孵化場増毛支場の職員 (NSMT-Cr 28185)。

抱卵雌 体は僅かに不相称，背面は僅かに盛り上がる。右側縁が僅かに湾曲し，左側縁はほぼ直線状。体長は最大体幅の1.9–2.1倍。頭部前縁は円弧状か僅かに尖る。複眼はやや大きく，頭部幅の0.4倍。左側縁の胸節底板の幅は狭く，第7胸節底板は当該節後縁を少し超える。第1胸節前縁は少し窪み，前側縁は複眼後端に達する。第2–6胸節後縁は平滑で，両側で少し曲がる。第7胸節後縁の湾入には個体差があり，1個体で浅く (Fig. 1D)，他個体でやや深かった (Fig. 2D)。第3–4胸節が最も幅広い。第1腹節の両側部は第7胸

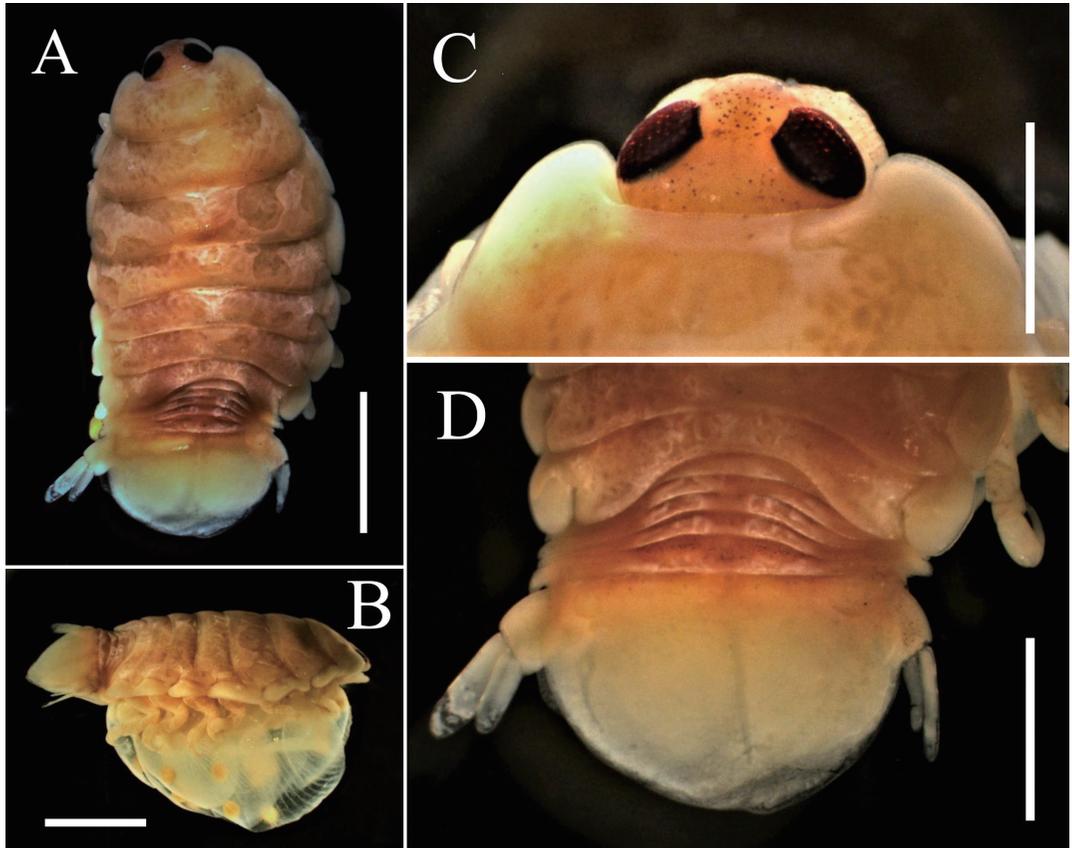


Fig. 2. *Mothocya* sp., female (16.9 mm BL), NSMT-Cr 28185, from Japanese halfbeak, *Hyporhamphus sajori*, in the coastal Sea of Japan off Mashike, Hokkaido Island, northern Japan. Ethanol-preserved specimen. A, habitus, dorsal view; B, habitus, lateral view; C, cephalon and pereonite 1, dorsal view; D, pereonites 6–7, pleon, and pleotelson, dorsal view. Note a more deeply recessed posterior margin of pereonite 7 (Fig. 2D) than that shown in Fig. 1D. Scale bars: A, B, 5 mm; C, 2 mm; D, 3 mm.

節に覆われ、僅かに中央部が見える。第2腹節の一部も第7胸節に覆われる。第5腹節が最も幅広い。腹尾節は半円状、長さは前縁幅の0.7倍。尾肢原節は外肢長の0.5–0.6倍。外肢長は内肢長の1.5–1.6倍、外肢・内肢ともに指状で、後端は丸く、剛毛を欠く。液浸標本の体色は黄褐色で、濃褐色の小点が体背面に散在する。

未抱卵雌 形態の特徴は抱卵雌とほぼ同一。ただし、左側縁が僅かに湾曲し、右側縁はほぼ直線状。体長は最大体幅の2.0倍。複眼径は頭部幅の0.4倍。腹尾節長はその前縁幅の0.8倍。尾肢原節は外肢長の0.5倍。外肢長は内肢長の1.7倍。

備考 上記した成体雌の形態的特徴は、Bruce (1986) が記載したブリエラヌシ *Mothocya parvostis* とサヨリヤドリムシ *Mothocya sajori* には

ば一致する。Bruce (1986) は、両種を記載した際、形態は著しく似るものの、抱卵雌の体長（ブリエラヌシで11.0–15.0 mm；サヨリヤドリムシで20.5–27.5 mm）と第7胸節後縁の形態（前者では湾入が浅く、後者では深い）などによって容易に識別できると述べた。しかし、今回観察した抱卵雌2個体では、第7胸節後縁の湾入が1個体で浅く（Fig. 1D）、他個体でやや深かった（Fig. 2D）。また、体長が16.4 mmと16.9 mmで、Bruce (1986) が報告した両種の体長範囲と一致しなかった。このため、今回の標本は両種のいずれにも同定できず、エラヌシ属の1種 *Mothocya* sp. とした。

下村・布村 (2010, 図3G) は、「北海道沿岸産サヨリヤドリムシ *Mothocya sajori* Bruce, 1986, 雌、体長17 mm」の背面図を示した。この標本の宿

主と詳細な産地に関する情報はなく、体長 17 mm の個体をサヨリヤドリムシに同定した根拠は示されていない。

最近、長澤・田和 (2020) は、過去の文献を総括して、ブリエラヌシ(原著ではサヨリノオジヤマムシ)とサヨリヤドリムシの分類学的な問題点を示した。そのなかで、抱卵雌の体長に関して Bruce (1986) が示した基準に一致しない個体が過去に報告されている(例えば平岩, 1934; 山内ほか, 2004; Kawanishi et al., 2016) ことを記すとともに、サヨリの鰓腔に寄生する等脚類の標本を日本各地から得て、体長や形態の変異性を詳細に調べ、ブリエラヌシとサヨリヤドリムシの分類を再検討する必要性を述べた。本論文で報告した抱卵雌の体長の値は、彼らの指摘を裏付けるとともに、研究の必要性を支持するものである。

今後の研究に資するため、北海道周辺海域におけるエラヌシ属等脚類に関する知見を整理しておく。上記のように、下村・布村 (2010, 図 3G) は、産地と宿主不明の「北海道沿岸産サヨリヤドリムシ *Mothocya sajori* Bruce, 1986」の雌の背面図を示したが、同定の根拠が不明である。北海道沖の北西太平洋やオホーツク海で漁獲されたサンマ *Cololabis saira* (Brevoort, 1856) の鰓腔に寄生する等脚類が「サヨリヤドリムシ *Irona melanosticta*」あるいは類似種として報告された(和田, 1982; 長澤, 1984; 山口・本間, 1997)。後年、山内 (2016) は、和田 (1982) と長澤 (1984) が報告した等脚類を *Mothocya* spp. として扱った。しかし、その根拠は示されなかった。日本海産サンマにもウオノエ科等脚類が寄生し、当初、*Iroha* [sic] *melanosticta japonensis* Avdeev and Avdeev, 1974 として記載されたが (Avdeev and Avdeev, 1974), 今は *Mothocya* sp. とされている (Hadfield et al., 2015)。布村 (2011) は、斜里沖のオホーツク海産サンマの鰓腔から採取されたブリエラヌシ(「*Mothocya parvostis* Bruce 1968」) を報告した。今回、増毛町沖の日本海産サヨリの鰓腔から *Mothocya* sp. が見出された。このように北海道周辺海域から報告されたエラヌシ属等脚類には、サヨリヤドリムシ(下村・布村, 2010)、ブリエラ

ヌシ(布村, 2011)、未同定種 (Avdeev and Avdeev, 1974; 和田, 1982; 長澤, 1984; 本論文) があり、近年の知見に基づいて所属が検討されていない「サヨリヤドリムシ *Irona melanosticta*」(山口・本間, 1997) の記録もある。Avdeev and Avdeev (1974) と本論文を除く他論文では形態の記載がなく、同定の根拠が不明である。今後、北海道産標本と他水域からの標本を用いた分類学的な研究が望まれる。

謝 辞

本論文で報告したエラヌシ属等脚類の標本を寄贈して下さった旧北海道立水産孵化場増毛支場の職員に深く感謝する。また、*Mothocya parvostis* の標準和名に関する問題を指摘して下さった北海道大学大学院地球環境科学研究院の川西亮太博士に御礼を申し上げる。

引用文献

- Avdeev, V. V. and Avdeev, G. V. 1974. [Description of new species and some questions of the biology of parasitic isopods of the genus *Irona* (Cymothoidae)]. Transactions of the Pacific Research Institute of Fisheries and Oceanography (TINRO), 88: 15–26. (In Russian).
- Bruce, N. L. 1986. Revision of the isopod crustacean genus *Mothocya* Costa in Hope, 1851 (Cymothoidae: Flabellifera), parasitic on marine fishes. Journal of Natural History, 20: 1089–1192.
- Hadfield, K. A., Bruce, N. L. and Smit, N. J. 2015. Review of *Mothocya* Costa in Hope, 1851 (Crustacea: Isopoda: Cymothoidae) from southern Africa, with the description of a new species. African Zoology, 50: 147–163.
- 平岩馨邦. 1934. タイノエとサヨリヤドリムシ. 植物及動物, 2: 380–384.
- Inouye, M. 1941. On sexuality in Cymothoidae, Isopoda II. *Irona melanosticta* Schoedte [sic] & Meinert parasitic in the branchial cavity of the halfbeak, *Hyporhamphus sajori* (Temminck & Schlegel). Journal of Science of the Hiroshima University, Series B, Division 1, 9: 219–238, 1 pl.
- Kawamura, H., Kudo, S., Miyamoto, M., Nagata, M. and Hirano, K. 2000. Movements, food and predators of juvenile chum salmon (*Oncorhynchus keta*) entering the coastal Sea of Japan off northern Hokkaido in warm and cool years. North Pacific Anadromous Fish Commission Bulletin, 2: 33–42.
- Kawanishi, R., Sogabe, A., Nishimoto, R. and Hata, H. 2016. Spatial variation in the parasitic isopod load of the Japanese halfbeak in western Japan. Diseases of Aquatic Organisms, 122: 13–19.
- 本村浩之. 2020. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 560 pp.
- 長澤和也. 1984. サンマに寄生する甲殻類について. 魚病研究, 19: 57–63.

- Nagasawa, K. 2017. *Mothocya collettei* Bruce, 1986 (Isopoda, Cymothoidae), a marine fish parasite new to Japan. *Crustaceana*, 90: 613–616.
- Nagasawa, K. 2020. *Mothocya parvostis* (Isopoda: Cymothoidae) parasitic on Japanese halfbeak, *Hyporhamphus sajori*, in the central Seto Inland Sea, Japan, with a brief summary of the hosts, geographical distribution, and pathogenic effects of the isopod. *Nature of Kagoshima*, 47: 51–57.
- 長澤和也・田和篤史, 2020. スーパーマーケットで購入したサヨリから得たサヨリヤドリムシ *Mothocya sajori* の記録および本種とサヨリノオジヤマムシ *Mothocya parvostis* の分類に関するメモ. *Nature of Kagoshima*, 47: 67–73.
- 布村 昇. 1995. 等脚目. Pp. 205–233, 西村三郎 (編著), 原色検索日本海岸動物図鑑 [II]. 保育社, 大阪.
- 布村 昇. 2011. 甲殻類 II (等脚目). 富山市科学博物館収蔵資料目録, 24: 1–133.
- 齋藤暢宏・伊谷 行・布村 昇. 2000. 日本産等脚目甲殻類目録 (予報). 富山市科学文化センター研究報告, 23: 11–107.
- 椎野季雄. 1951. 日本産魚類に寄生する等脚類に就いて. *日本水産学会誌*, 16: 81–89.
- 椎野季雄. 1965. さよりやどりむし *Irona melanosticta* Schioedte et Meinert. P. 545, 岡田 要・内田清之助・内田 亨 (著者代表), 新日本動物図鑑 [中]. 北隆館, 東京.
- 椎野季雄. 1979. さよりやどりむし *Irona melanosticta* Schioedte et Meinert. P. 418, 今島 実・武田正倫 (編), 内田 亨 (監), 新編日本動物図鑑, 北隆館, 東京.
- 下村通誉・布村 昇. 2010. 日本産等脚目甲殻類の分類 (1). *海洋と生物*, 32: 78–82.
- 山口幹人・本間隆之. 1997. 寄生虫の出現状況からみたサンマのオホーツク海への来遊経路推定の試み. *北海道立水産試験場研究報告*, 39: 35–44.
- 山内健生. 2016. 日本産魚類に寄生するウオノエ科等脚類. *Cancer*, 25: 113–119.
- 山内健生・柏尾 翔. 2018. きしわだ自然資料館に収蔵されているウオノエ科標本. *きしわだ自然資料館研究報告*, 5: 55–57.
- 山内健生・大塚 攻・仲達直人. 2004. 瀬戸内海のウオノエ科魚類寄生虫. 広島大学大学院生物圏科学研究科瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告, 1: 1–9.
- 横山 博・長澤和也. 2014. 養殖魚介類の寄生虫の標準と名目録. *生物圏科学*, 53: 73–97.
- 和田時夫. 1982. サンマの鰓腔内にみられた寄生性等脚類について. *北水研ニュース*, 26: 3–4.