

マツイウミチョウの再記載

齋藤 暢宏^{1*}・長澤 和也²

¹〒214-0038 神奈川県川崎市多摩区生田8-11-11 株式会社水土舎
²〒739-8528 広島県東広島市鏡山1-4-4 広島大学大学院生物圏科学研究科

Redescription of *Argulus matuii* Sikama, 1938 (Crustacea, Branchiura, Argulidae)

Nobuhiro Saito^{1*} and Kazuya Nagasawa²

¹Suido-sha Co. Ltd., Ikuta 8-11-11, Tama-ku, Kawasaki, Kanagawa, 241-0038 Japan

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

Abstract. Four specimens of a poorly known argulid crustacean, *Argulus matuii* Sikama, 1938, were collected from body surface of the striped jack *Pseudocaranx dentex* (Bloch & Schneider, 1801) caught in a set net installed in the coastal waters of Sagami Bay (western North Pacific) off Manazuru, central Japan. This finding represents the third record of *A. matuii*. Since no specimens previously reported exist, the species is redescribed and illustrated using the newly collected specimens.

Key words: *Argulus matuii*, Branchiura, Crustacea, *Pseudocaranx dentex*, fish parasite

(要約)

相模湾産シマアジの体表から得られたチョウ属標本を調査したところ、マツイウミチョウ *Argulus matuii* Sikama, 1938 に同定された。この発見は本寄生虫の第3例目の記録になる。過去に報告された本種の標本が失われているため、今回得られた標本を用いて、本種を再記載した。

はじめに

チョウ属 *Argulus* Müller, 1785 は甲殻亜門エラオ亜綱チョウ科に属する魚類寄生虫で、陸水および海洋に広く分布し、それぞれの環境で魚類(まれにカエル類)の体表などに外部寄生する。世界から約150種が知られ、本邦からは12種(2未同定種を含む)が報告されている(長澤, 2009a)。

相模湾産シマアジ *Pseudocaranx dentex* (Bloch & Schneider, 1801) の体表から得られたチョウ属標本を調査したところ、マツイウミチョウ

Argulus matuii Sikama, 1938 に同定された。本種は千葉県産イサキ *Parapristipoma trilineatum* (Thunberg, 1793) ほか3種の魚類から得られた15個体の標本(雌11個体と雄4個体)に基づき記載された種である(Sikama, 1938)。しかし原記載にはタイプ標本の所在に関する記述はなく、国内の博物館等に所蔵されるチョウ属標本を調査した長澤(2009a)にも、本種の標本については触れられていない。1992年6月に大分県佐伯市大入島白浜地先で養殖されていたヒラメ *Paralichthys olivaceus* (Temminck & Schlegel, 1846) 1尾から4個体のマツイウミチョウの寄

*連絡先 (Corresponding author): nsaitoh@suidosha.co.jp



Fig. 1. *Argulus matuui* Sikama, 1938, mature female (18.7 mm TL), NSMT-Cr 21331. A, dorsal view; B, ventral view. This specimen was found on the body surface of *Pseudocaranx dentex* caught in Sagami Bay (western North Pacific) off Manazuru, central Japan.

生事例が報告されている (Nagasawa & Fukuda, 2009; 長澤, 2009b) が, これは写真に基づく報告であり, 標本は紛失している. 今回の発見は原記載以来約 70 年ぶりに得られた標本に基づく記録になる. ここでは, 今回シマアジから得られた標本を用いて, 本種の形態を再記載する.

材料および方法

2007 年 7 月 21 日, 神奈川県真鶴町地先 (相模湾) の定置網 (35°8'40"N, 139°9'45"E) で漁獲されたシマアジ 2 尾の体表から雌成体 4 個体が採集された. これらは冷凍され著者のひとり (齋藤) に送られた. 解冻後 10% 中性ホルマリン海水で固定し, 70% エタノール液で保存した. 標本の一部は写真撮影あるいは解剖して細部の形態を観察した. 解剖は実体顕微鏡 (Olympus X-II) 下で行い, 解剖した各部位は, 描画装置を付けた生物顕微鏡 (Olympus BHB-Tr) を用いてスケッチをした. 全長 (TL) は頭部

先端から腹部腹葉末端までを測定した. 形態用語は時岡 (1965) に従うとともに, これまで和訳がなかった mouth tube を口管とした. なお, 時岡 (1965) では swimming leg に対して遊泳脚と泳脚のふたつの表現が見られるが, 本論文では遊泳脚を用いた. 宿主である魚類の学名は中坊 (2000) に従った. 観察した標本は国立科学博物館 (NSMT-Cr) に保管・管理されている.

結 果

マツイウミチヨウ

Argulus matuui Sikama, 1938

(Figs. 1-2)

Argulus matuui Sikama, 1938, p. 129, pl. XI figs. 1-2, pl. XII figs. 3-12 (original description, type locality: Hutomi and Kominato on Boso Peninsula, Pacific coast of Chiba Prefecture, Japan); Yamaguti, 1963, p. 325, pl. 319 fig. 4 (no additional material); Nishimura, 1995, p. 114, fig. 21-79B (no additional material); Nagasawa & Fukuda, 2009, p.

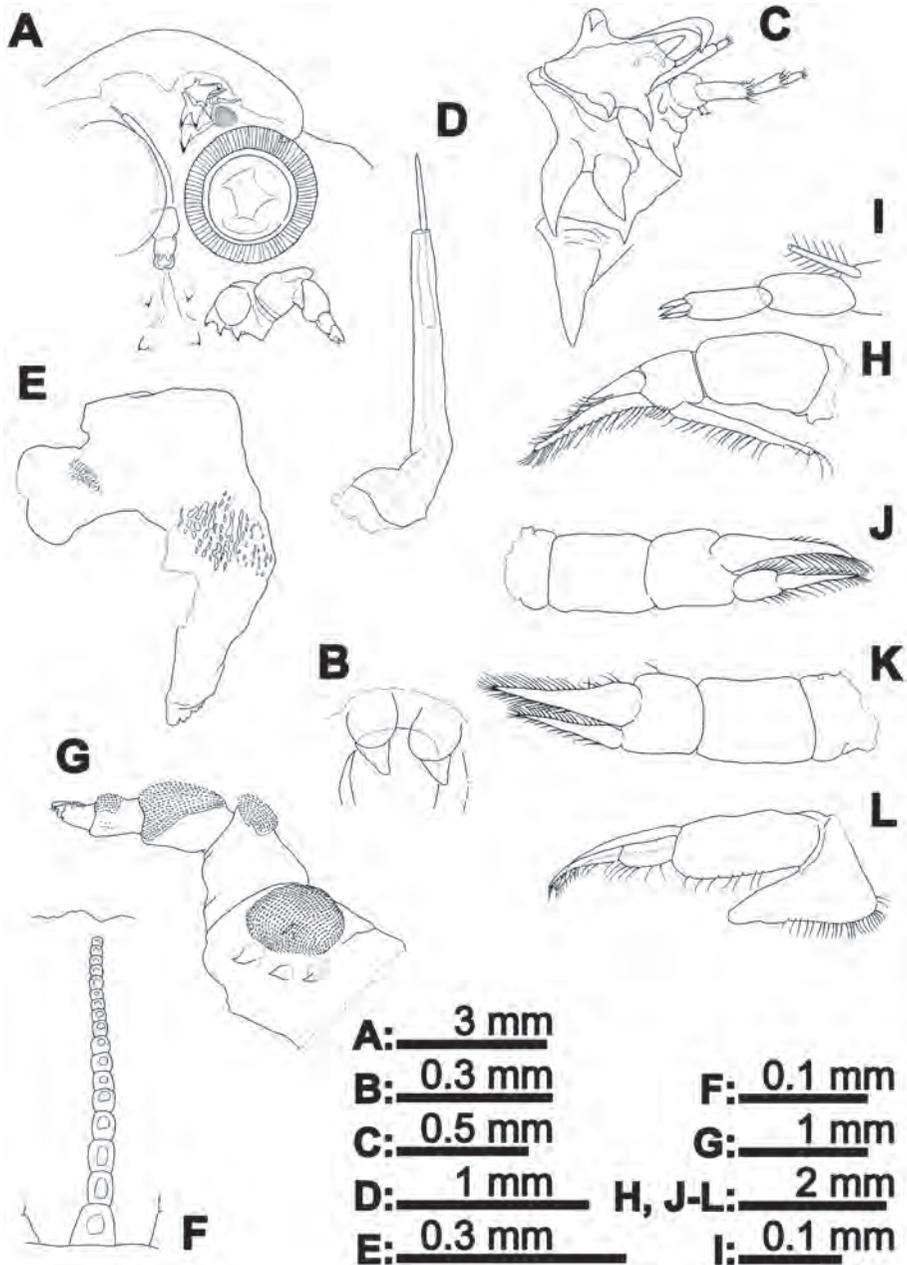


Fig. 2. *Argulus matuii* Sikama, 1938, mature female (18.7 mm TL), NSMT-Cr 21331. A, left antennae, left sucker, mouth tube, proboscis, left maxilla, and two pairs of postmaxillary spines, ventral view; B, caudal rami, dorsal view; C, left antennule, left antenna, and left postantennal spine, ventral view; D, mouth tube with sting, ventral view; E, right mandible, dorsal view; F, supporting rid of sucker (maxillule), ventral view; G, right maxilla, ventral view; H, right first swimming leg, ventral view; I, tip of endopod of first swimming leg; J, left second swimming leg, medial view; K, right third swimming leg, medial view; L, right fourth swimming leg, ventral view.

38, fig. 1A and B (Saiki Bay, northwestern Bungo Channel, Seto Inland Sea, off Shirahama, Oh-nyu Island, Saiki, Oita Prefecture); Nagasawa, 2009a, p. 141 (checklist, no additional material); Nagasawa, 2009b, p. 94, fig. 2 (no additional material).

材料 成熟雌4個体 (NSMT-Cr 21331–21332, 18.7, 17.8, 16.8, 16.2 mm TL), 神奈川県真鶴町地先(相模湾)の定置網(35°8'40"N, 139°9'45"E)で漁獲されたシマアジ2尾の体表に寄生。2007年7月21日, 大久保久美子採集。

記載 今回得られた標本のうち, 比較的破損が少なく, 体制の整った個体(NSMT-Cr 21331, 18.7 mm TL)について形態観察を行った。

体形(Fig. 1A, B)は縦長の五角形で, 全長は最大体幅の約2倍。頭部は体から突出し(Fig. 2A), 前縁は円く弧を描く。頭部側縁基部の前側部湾入は顕著。楯甲は縦長の楕円形を呈する。楯甲後縁の後部湾入は深く, 楯甲の約半分に達する。左右の側葉は縦長で, 内縁は正中線で相接する。先端はやや尖り, 腹部基部を覆う。腹部は幅よりも長く, 基部の1.4倍。両側縁は直線的。後端の切れ込みは深く, 腹部の60%を占める。切れ込み基部に微小な1対の尾叉を備える(Fig. 2B)。腹葉後端は鋭く尖る。

第1触角(Fig. 2C)は第1節に大きな2棘, 第2節後縁に2棘, 前縁に1棘, 先端に湾曲した大きな1棘を備える。第2触角(Fig. 2C)は第1節後縁に, 第1触角第1節の棘よりも小さな1棘を備える。触角後部突起(Fig. 2C)はよく発達する。吸盤(第1小顎)(Fig. 2A)は最大体幅の約25%, 支条は約90(右95, 左89)本で, それぞれ17(または18)の小さな節からなる(Fig. 2F)。口管(Fig. 2D)は長く, 吸盤の直径の約60%, 先端に刺針を備える。吻(Fig. 2A)は円筒状。大顎(Fig. 2E)の先端には円い歯を備える。第2小顎(Fig. 2G)は第1節後縁に3棘を備え, 円い鱗褥はよく発達する。2対の小顎後部突起(Fig. 2A)は顕著。

4対の遊泳脚はほぼ等長で, 先端は楯甲外縁を越える(Figs. 1B, 2H, J-L)。鞭状突起は第1遊

泳脚(Fig. 2H)にのみ備え, 先端は遊泳脚基部に達する。第1遊泳脚内肢末端(Fig. 2I)は2小節と3棘に終わる。第4遊泳脚(Fig. 2L)第1節後縁は後外角として長く突出し, 先端は腹部基部側縁に達する。

色彩 地色は淡灰褐色(Fig. 1)。顕著な縞模様を有するのが特徴で, 楯甲側葉の背面を, 暗褐色で縁取られた濃黄色の縦縞が6条走る。楯甲頭部区域にも側縁に同様の縦縞が走り, 頭部区域中央には褐色の3対の斑紋がある。また, 腹部背面には5条の暗褐色の縦縞が走り, 遊泳脚にも褐色の条がある。

個体変異 採集された雌4個体は体内に卵が確認され, 全て成熟個体であった。全長は16.2~18.7 mmの範囲にあり2.5 mmの幅があった。吸盤の支条数は70~95本で, 個体間で差異がみられた。これ以外は各個体とも概ね同じ形態であり, 大きな違いはみられなかった。

分布 千葉県太海と小湊(Sikama, 1938)のほか, 大分県佐伯市大入島白浜地先から報告がある(Nagasawa & Fukuda, 2009)。今回の採集地は神奈川県真鶴町沖の相模湾である。

寄生状況 原記載(Sikama, 1938)ではイサキ(イサキ科)の体表から報告されている。この報告では, 小湊の水族館で飼育されていたシマアジ(原著では*Caranx delicalissimus*)(アジ科), ムツ*Scombrops boops* (Houttuyn, 1782)(ムツ科), マダイ*Pagrus major* (Temminck & Schlegel, 1844)(原著では*Pagrosomus major*)(タイ科)にも寄生が確認されているが, これらはイサキ斃死後に水族館内で感染したものと記述されている。また, 大分県佐伯市大入島白浜地先で養殖されていたヒラメ(ヒラメ科)1尾の尾鰭と尾柄部に4個体のマツイウミチョウの寄生事例が報告されている(Nagasawa & Fukuda, 2009; 長澤, 2009b)。なお今回の宿主は原記載で報告されたシマアジであった。

考 察

今回採集されたチョウ類の形態的特徴と色

Table 1. Marine argulids reported from Japan.

| Species | Host | Locality | Reference |
|---|---|---|--|
| <i>Argulus caecus</i> Wilson, 1922 | <i>Takifugu snyderi</i> (Abe, 1989), Tetraodontidae gen. spp. | Sado Island (Niigata Pref.), Aburatsubo & Yokosuka (Kanagawa Pref.), various localities on the Pacific coast of Japan | Tokioka (1936), Nagasawa (2009a), Kuramochi & Takahashi (2010) |
| <i>Argulus kusafugu</i> Yamaguti & Yamasu, 1959 | <i>Takifugu niphobles</i> (Jordan & Snyder, 1901) | Shinmaiko (Aichi Pref.) | Yamaguti & Yamasu (1959), Nagasawa (2009a) |
| <i>Argulus matuii</i> Sikama, 1938 | <i>Parapristipoma trilineatum</i> (Thunberg, 1793), <i>Pseudocaranx dentex</i> (Bloch & Schneider, 1801), <i>Scombrops boops</i> (Houttuyn, 1782), <i>Pagrus major</i> (Temminck & Schlegel, 1844), <i>Paralichthys olivaceus</i> (Temminck & Schlegel, 1846) | Hutomi & Kominato (Chiba Pref.), Sagami Bay (Kanagawa Pref.), Saiki Bay (Oita Pref.) | Sikama (1938), Nagasawa & Fukuda (2009), present study |
| <i>Argulus onodai</i> Tokioka, 1936 | <i>Takifugu poecilonotus</i> (Temminck & Schlegel, 1850) | Nachi-Katsuura (Wakayama Pref.) | Tokioka (1936), Nagasawa (2009a) |
| <i>Argulus scutiformis</i> Thiele, 1900 | <i>Takifugu rubripes</i> (Temminck & Schlegel, 1850), <i>Mola mola</i> (Linnaeus, 1758), Tetraodontidae gen. spp., Molidae gen. sp. | Hakodate and other localities (Hokkaido Pref.), Sado Island (Niigata Pref.), unspecified locality (Tokyo Metropol.), Misaki (Kanagawa Pref.), Takahama (Fukui Pref.), Shinmaiko (Aichi Pref.) | Tokioka (1936), Yamaguti & Yamasu (1959), Nagasawa (2009a) |

彩は、Sikama (1938) による *Argulus matuii* の原記載と図に概ね一致した。特に楯甲の縞模様は本種の最大の特徴で、同属他種から区別するうえでの識別点として有用である。このほか、楯甲の側葉は最終胸節を越え、腹部基部を覆い、先端は尖る。楯甲後縁の後部湾入は楯甲の約半分まで達し、両内縁は正中線上で接する。腹部は三角形で、両側縁は直線的、腹部長は基部幅の 1.4 倍。後端の切れ込みは腹部の約 60% に達する。腹葉後端は鋭く尖る。鞭状突起は第 1 遊泳脚にのみ備え、先端は遊泳脚基部に達する。第 4 遊泳脚第 1 節後縁は三角形で、後外角として突出し、腹部側縁に達するなどの形態学的特徴が本種の標徴として挙げられる。また、今回の標本は全長が 16.2~18.7 mm と大きく (Sikama [1938] の雌 11 個体は 6.04~12.94 mm, Nagasawa and Fukuda [2009] の図示した個体は約 6 mm)、外形は五角形で前側部湾入は顕著 (Sikama [1938] では楕円形, Nagasawa & Fukuda [2009] では卵円形) などの差異がみられた。原

記載では「1937年9月24日に採集された雌は体内に卵を有していた」とあるため (Sikama, 1938: 131)、この日に採集された最大個体 (12.12 mm) は少なくとも成熟個体のようなものである。今回の標本もすべて体内に卵が見られ (Fig. 1B)、このことから、成熟サイズには 7 mm 近い幅があるようである。Nagasawa & Fukuda (2009) に図示された個体は成熟前の若いステージと思われる、成長に伴い外形の起伏が明瞭になっていくと考えられる。

本邦からは 5 種の海産チョウ属が報告されている (長澤, 2009a; Table 1)。マツイウミチョウは、特徴的な色彩のほか、楯甲が腹部の基部のみを覆い、腹部長は基部幅の 1.4 倍 (ウミチョウ *Argulus scutiformis* Thiele, 1900 では雌は楯甲が腹部を完全に、雄は腹部の前半部を覆い、腹部は幅広い、オノダウミチョウ *Argulus onodai* Tokioka, 1936 では楯甲が腹部の半分までを覆い、腹部は長さと同幅がほぼ等長)、第 4 遊泳脚第 1 節後縁は後外角として長く突出し、先端は腹

部基部側縁に達する(ホソウミチョウ *Argulus caecus* Wilson, 1922では腹部基部側縁に達しない), 腹葉後端は鋭く尖り, 腹部後端の切れ込みは深く, 腹部の60%を占める(クサフグウミチョウ *Argulus kusafugu* Yamaguti & Yamasu, 1959では腹葉後縁は円く, 腹部後端の切れ込みは浅い)などの特徴により本邦産海産チョウ属の他種から区別できる。

地理的分布としては, マツイウミチョウは千葉県から九州にかけての太平洋岸及び瀬戸内海から3例の報告がある。長澤(2009a)の指摘のとおり, 海産チョウ類の発見は偶発的な出現に頼らざるを得ないのが現状であり, 正確な棲息域の把握は困難である。本邦産海産他種ではウミチョウがもっとも分布域が広く, 北海道から愛知県にかけて報告され, 中国からも知られているが, クサフグウミチョウおよびオノダウミチョウの2種については原記載以来の報告がなく, ホソウミチョウについても3箇所からの記録しかない(長澤, 2009a; Table 1)。

マツイウミチョウは, 水族館あるいは養殖環境下から, それぞれ異なる科に所属する5種の海産魚類が宿主として報告される。このことから, 本種の宿主特異性は比較的 low, Sikama (1938)の報告にあるように, 容易に宿主間を移動するものと思われる。なお, 本邦産海産チョウ属既知種はいずれもフグ目魚類が宿主として報告されている(Table 1)。しかし, 前述のとおり, これらの宿主特異性について吟味できる状況ではなく, 今後の知見の蓄積を待って検討する必要がある。

謝 辞

貴重な材料を提供していただいた大久保久

美子氏(神奈川県足柄下郡真鶴町)に深く感謝する。

引用文献

- 倉持卓司・高橋清人, 2010. ショウサイフグの体表より採集されたホソウミチョウの擬態. 潮騒だより, (21): 5.
- 長澤和也, 2009a. 日本産魚類に寄生するチョウ属エラオ類の目録(1900-2009年). 日本生物地理学会会報, **64**: 135-148.
- 長澤和也, 2009b. 魚病NOW ヒラメのマツイウミチョウ症. 養殖, **46**(13): 94.
- Nagasawa, K. & Fukuda, Y., 2009. A record of a crustacean parasite *Argulus matuii* (Branchiura: Argulidae) in finfish mariculture in Japan. *J. Grad. Sch. Biosph. Sci., Hiroshima Univ.*, **48**: 37-41.
- 中坊徹次(編). 2000. 日本産魚類検索 全種の同定(第2版). lvi + vii + 1748 pp. 東海大学出版会, 東京.
- 西村三郎, 1995. 鰓尾垂綱. 西村三郎(編), 原色検索日本海岸動物図鑑(II): 113-115. 保育社, 大阪.
- Sikama, Y., 1938. On a new species of *Argulus* found in a marine fish in Japan. *J. Shanghai Sci. Inst., Sect. III*, **4**: 129-134, pls. VI-XII.
- Tokioka, T., 1936. Preliminary report on Argulidae in Japan. *Annot. Zool. Japon.*, **15**: 334-343.
- 時岡 隆, 1965. 鰓尾垂綱. 岡田 要・内田清之助・内田 亨(監修), 新日本動物図鑑(中): 503-504. 北隆館, 東京.
- Yamaguti, S., 1963. *Parasitic Copepoda and Branchiura of fishes*. Interscience Publishers, New York, London and Sydney. vii+1104 pp., 24 pls.
- Yamaguti, S. & Yamasu, T., 1959. On two species of *Argulus* (Branchiura, Crustacea) from Japanese fishes. *Biol. J. Okayama Univ.*, **5**: 167-175, pls. I-II.

(2010年11月2日 受理)