



長崎市沿岸から採集された対馬暖流域初記録のクロオビエビス

廣藤菜緒花¹・小原大樹²・柳下直己¹

Author & Article Info

¹ 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科水産学領域（長崎市）

NH: bb53121029@ms.nagasaki-u.ac.jp

NY: n-yagi@nagasaki-u.ac.jp (corresponding author)

² 長崎大学水産学部（長崎市）

Received 09 July 2021

Revised 14 July 2021

Accepted 15 July 2021

Published 15 July 2021

DOI 10.34583/ichthy.10.0_44

Naoka Hirofuji, Daiki Obara, Naoki Yagishita. 2021. A specimen of Dark-striped Squirrelfish *Sargocentron praslin* collected on the coast of Nagasaki City: first record from the Tsushima Warm Current region. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 10: 44–48.

Abstract

A single young specimen (61.4 mm standard length) of Dark-striped Squirrelfish *Sargocentron praslin* (Lacepède, 1802) was collected from tidepool on the East China Sea coast in Teguma-machi, Nagasaki City, Japan. Although this species is widely distributed in the tropical and temperate waters in the Indo-Pacific, Japanese record of the species has been restricted on the Pacific coast strongly affected by the Kuroshio Current. The newly-collected specimen is described herein, as the first record of the species from the Tsushima Warm Current region and the mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I DNA barcode sequence of the specimen is reported.

キンメダイ目イトウダイ科（Beryciformes: Holocentridae）のクロオビエビス *Sargocentron praslin* (Lacepède, 1802) は、紅海を除く東アフリカ沿岸からフランス領ポリネシアまでのインド・太平洋に広く分布する（Randall, 1998）。日本では、岩槻ほか（1999）によって、1995–1998 年に国内で3例目となる5個体が琉球列島および宮崎県日南海岸から採集され、これらの標本に基づき標準和名が提唱された。その後、国内では静岡県、高知県、宮崎県、大隅諸島および琉球列島などから報告されている（岩坪ほか, 2014；江口・本村, 2016）。今回、長崎県長崎市手熊町（Fig. 1）のタイドプールで、クロオビエビスと同定される1個体が採集された。日本における本種の出現記録は、いずれも太平

洋沿岸の黒潮流域からであり、本標本は対馬暖流域からの本種の初めての記録であるためここに報告する。

材料と方法

持ち帰った標本は、筋肉組織を取り出した後、展鰭を行いホルマリン原液で固定した。その後、写真撮影を行いエタノール溶液中で保存した。標本の計数・計測方法はRandall (1998) および江口・本村 (2016) に従った。計測はデジタルノギスを用いて 0.01 mm 単位で計測し、小数第2位を四捨五入して 0.1 mm 単位で示した。また、本標本について DNA バーコーディングを行った。エタノール溶液中に保存していた筋肉組織から、DNeasy Blood & Tissue Kit (QIAGEN) を使用して DNA を抽出した。FishF1 および FishR1 (Ward et al., 2005) のプライマーセットを用いて、ミトコンドリア (mt) DNA の cytochrome c oxidase subunit I (COI) 領域を PCR 増幅した後、illustra ExoProStar (Cytiva) によって増幅産物を精製した。精製した増幅産物、PCR 増幅に用いた各プライマー、および BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Thermo Fisher Scientific) を用いて反応を行い、ABI PRISM 3130 xl Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific) を用いて塩基配列を決定した。得られた塩基配列を International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC) の DNA Data Bank of Japan (DDBJ) に登録し（アクセス番号：LC640325）、BLAST 検索により INSDC に登録されている塩基配列との類似性を調べた。なお、本報告の標本は長崎大学水産学部（FFNU）に登録されている。

分布の確認には、神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵資料データベース（神奈川県立生命の星・地球博物館, 2020）および魚類写真資料データベース（神奈川県立生命の星・地球博物館・国立科学博物館, 2021）に登録されている下記の写真資料を用いた：KPM-NR 159283（千葉県）、KPM-NR 152687; KPM-NR 184074（駿河湾）、KPM-NR 211431; KPM-NR 211432（相模湾）、KPM-NR 154112（和歌山県）、KPM-NI 40289 (= KPM-NR 109314)（高知県土佐湾）、KPM-NR 64497（沖縄諸島久米島）、KPM-

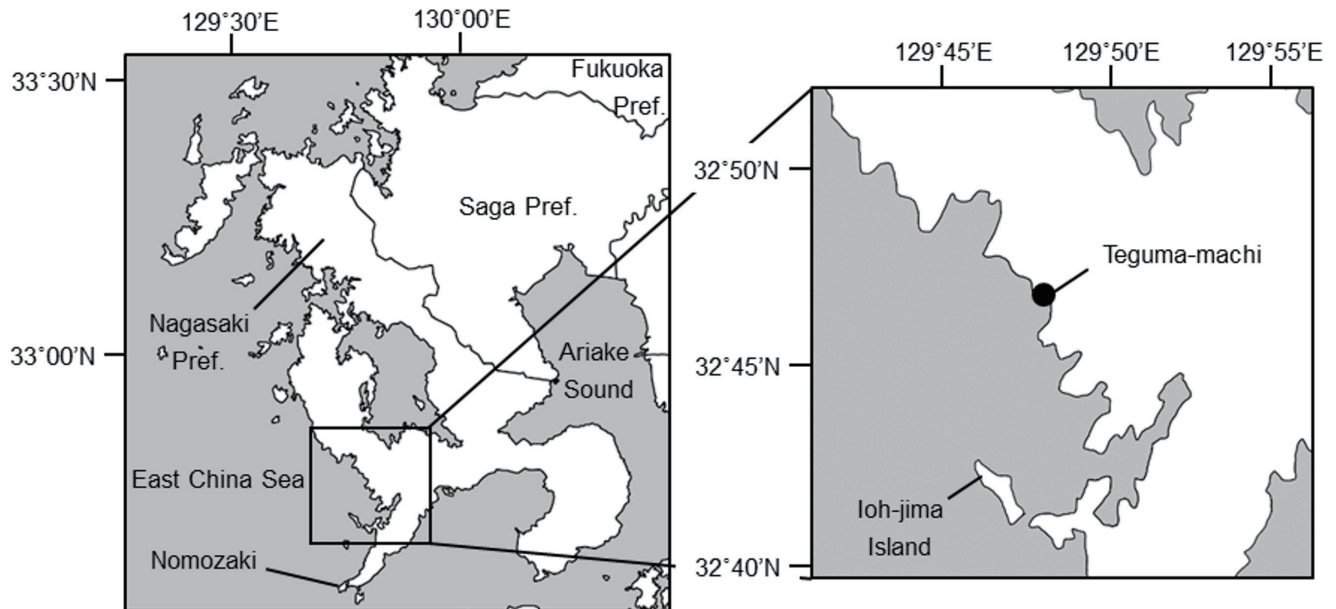


Fig. 1. Map of collection location of present specimen of *Sargocentron praslin*. Closed circle indicates the sampling point.

NI 59483 (= KPM-NR 201494); KPM-NI 59486 (= KPM-NR 201497); KPM-NI 59487 (= KPM-NR 201498) (瀬長島), KPM-NR 47815; KPM-NR 47891 (慶良間諸島渡嘉敷島), KPM-NR 165534; KPM-NR 192560; KPM-NR 192570; KPM-NR 192575; KPM-NR 192579; KPM-NR 192580 (座間味島), KPM-NR 189733 (伊弉迦積島), KPM-NR 64743 (宮古諸島下地島), KPM-NR 20175; KPM-NR 79913; KPM-NR 209171; KPM-NR 209272 (八重山諸島石垣島), および KPM-NR 20640; KPM-NR 41573; KPM-NR 53957; KPM-NR 54044; KPM-NR 54191; KPM-NR 42503 (西表島).

Sargocentron praslin (Lacepède, 1802)

クロオビエビス

(Fig. 2)

標本 FFNU P-02116, 標準体長 61.4 mm, 長崎県長崎市手熊町のタイドプール (32°46'42"N, 129°47'51"E), たも網, 2019 年 12 月 13 日, 水温 17°C, 塩分 39, 小原大樹.

記載 計数形質: 背鰭条数 XI, 13; 臀鰭条数 IV, 9; 胸鰭条数 14; 腹鰭条数 I, 7; 側線有孔鱗数 34; 背鰭棘条部中央下側線上方横列鱗数 2.5; 頬鱗数 4; 鰓耙数 6 + 10.

体各部測定値の標準体長に対する割合 (%) : 体高 36.7; 体幅 18.1; 頭長 36.4; 吻長 7.8; 眼径 14.2; 両眼間隔 8.8; 上顎長 14.7; 前鰓蓋骨隅角部棘長 5.3; 尾柄高 9.3; 尾柄長 13.2; 背鰭前長 38.5; 臀鰭前長 72.0; 腹鰭前長 39.8; 背鰭第 1 棘条長 14.1; 背鰭第 2 棘条長 17.2; 背鰭最長棘条長 (第 3 棘) 18.8; 背鰭第 11 棘条長 6.7; 背鰭最長軟条長 (第 3 軟条) 20.7; 臀鰭第 1 棘条長 1.8; 臀鰭第 2 棘条長 6.2; 臀鰭第 3 棘条長 23.0; 臀鰭第 4 棘条長 16.3; 臀鰭最長軟条長 (第 1 軟条) 22.8; 尾鰭長 27.9; 胸鰭長 25.5; 腹鰭棘条長 17.7;

腹鰭軟条長 23.1.

体は楕円形で側扁し, 腹部は丸みを帯びる. 体高は標準体長の 36.7% とやや高く, 背鰭第 4 棘直下で最も高くなる. 吻は短く, 頭長の 21.5%. 下顎先端は上顎先端より前方に突出しない. 眼隔域に 2 本の隆起線がある. 口裂は大きく, 上顎後端は眼の中央付近に位置する. 両鼻孔は 1 対で近接し, 眼の直前に位置する. 前鼻孔は円形, 後鼻孔は楕円形で, 縁辺に小棘がなく, 後者は前者よりも大きい. 鼻骨に小棘がない. 眼は大きく円形で, 眼径は頭長の 31.9%. 第 1 眼下骨上縁に後方向に突出する棘が並ぶ. 涙骨上縁には水平に突出する 1 小棘がある. 主鰓蓋骨棘は 3 本. 前鰓蓋骨隅角部には後方に突出した強く長い 1 棘があり, その長さは眼径の 37.3%. 鰓耙は短く, 第 1 鰓弓の上枝および下枝の先端の鰓耙はこぶ状. 胸鰭起部は, 背鰭起部直下, および腹鰭起部の前方に位置する. 胸鰭後端は, 背鰭第 9 棘直下に位置する. 腹鰭起部は胸鰭起部後方, 背鰭第 3 棘基部直下に位置する. 腹鰭後端は背鰭第 7 棘基部直下に位置する. 背鰭起部は鰓蓋後端直上に位置し, 背鰭棘の鰭膜には切れ込みがある. 背鰭棘条は第 3 棘が最長, 最終棘である第 11 棘が最短で, これは第 10 棘と第 1 軟条のほぼ中間に位置する. 背鰭軟条部は臀鰭の直上に位置し, 第 1 軟条のみ不分枝で, 残りは分枝する. 臀鰭起部は胸鰭後端より後方, 背鰭第 1 軟条直下に位置する. 臀鰭棘条は第 3 棘が最長で, 最も太い. 尾柄は細く, 尾柄高は尾柄長の 70.1%. 尾柄は二叉形で, 両葉先端は丸みを帯びる. 体側各鱗は櫛鱗で, 大きく, 後縁に小棘がある.

体色 生鮮時は, 体の地色は薄い赤色で, 体背側から体腹側に向かうにつれて白みを帯びる. 体側に 8 本の赤褐色の縦帯が通り, 体腹側に向かうにつれて色味が薄くなる. 体背側の縦帯を 1 本目とすると, 1 本目と 2 本目の縦帯は,



Fig. 2. Fresh specimen of *Sargocentron praslin*, FFNU P-02116, 61.4 mm standard length, tide pool at Teguma-machi, Nagasaki City, Nagasaki Prefecture, Japan.

後頭部を起点として、背鰭第1軟条起部で合流し、背鰭最終軟条起部付近まで達する。3本目と4本目の縦帯は、鰓蓋上部後端を起点として背鰭最終軟条直下で合流し、尾柄部で再び分かれそれぞれ尾鰭上葉上端および尾鰭基底の中心に達する。5本目と6本目の縦帯は、鰓蓋中央後端を起点として尾柄部で合流し、尾鰭下葉下端に達する。7本目の縦帯は、胸鰭起部を起点として臀鰭軟条起部まで達する。8本目の縦帯は、鰓蓋下部後端を起点として臀鰭棘条起部まで達する。5本目以降は後方が、7, 8本目は全体的に破線状で不明瞭になる。頭部は赤褐色で、眼の下端前部から前鰓蓋骨隅角部は白色。口唇は赤褐色。鰓蓋は赤褐色で後縁は白色。虹彩は赤色で、瞳孔は黒色。背鰭棘は半透明の赤色、背鰭棘部の鰭膜は上部が赤褐色で下部が透明。背鰭軟条部鰭膜は透明。背鰭第1軟条と第2軟条上部は赤褐色、第2軟条下部から最終軟条は赤みがかった黄色。臀鰭第1-3棘は赤みがかった白色で、第4棘から第2軟条先端は赤褐色、第2軟条基部から最終軟条は赤みがかった黄色。胸鰭は全体的に赤色。胸鰭基底に瞳孔よりやや小さい赤褐色斑がある。腹鰭第1棘は白色で、第1軟条と第2軟条先端は赤褐色、第2軟条起部から最終軟条は赤みがかった黄色。尾鰭第1-3軟条と第17-19軟条は赤褐色、第4-16軟条は赤みがかった黄色だが、第8-12軟条は赤みが強い。原液ホルマリンで固定し、エタノール溶液中で保存した後の体色は、体の地色は淡褐色で、生鮮時に赤褐色だった箇

所は暗褐色となる。虹彩や胸鰭、臀鰭、尾鰭の赤色および各鰭軟条の黄色は消失する。

分布 東アフリカからソシエテ諸島、および日本などインド・太平洋に広く分布する (Randall and Heemstra, 1985; Randall, 1998; Shao et al., 2008; 林, 2013; 江口・本村, 2016)。日本では、千葉県、静岡県 (相模湾、駿河湾)、和歌山県、高知県 (土佐湾)、長崎県長崎市、宮崎県、鹿児島県南九州市、大隅諸島 (口永良部島、薩摩硫黄島、種子島、馬毛島、屋久島)、トカラ列島 (中之島)、奄美群島 (奄美大島、沖永良部島、与論島)、沖縄諸島 (久米島、瀬長島、沖縄島)、慶良間諸島 (渡嘉敷島、座間味島、伊弉迦島)、宮古諸島 (下地島)、八重山諸島 (西表島、石垣島) などから記録がある (岩槻ほか, 1999; 山川, 2001; Senou et al., 2007; 渡井ほか, 2009; Motomura et al., 2010; 西山, 2013, 2014; 岩坪ほか, 2014; 江口・本村, 2016; 木村ほか, 2017; Motomura and Harazaki, 2017; 中江, 2018; Nakae et al., 2018; 神奈川県立生命の星・地球博物館, 2020; 本村, 2020; Motomura and Uehara, 2020; 神奈川県立生命の星・地球博物館・国立科学博物館, 2021; 本研究)。

備考 本標本は背鰭棘条部中央下側線上方横列鱗数が2.5、頬鱗数が4、側線有孔鱗数が34、眼窩前縁直下の涙骨上縁部に明瞭な1後向水平小棘をもつ、下顎先端は上顎先端より前方に突出しない、体側面に8本の暗黒褐色縦帯がある、背鰭と臀鰭の軟条部基底付近および尾柄部中央に明

瞭な黒斑をもたないなどの特徴が、Randall (1998)、岩槻ほか (1999)、林 (2013) が示した *Sargocentron praslin* の特徴とよく一致したため本種に同定された。体各部測定値の標準体長に対する割合の多くは、江口・本村 (2016) の結果とよく一致した。体幅、臀鰭前長、臀鰭第4棘条長、臀鰭最長軟条長、尾鰭長、および腹鰭軟条長は江口・本村 (2016) が示した範囲から外れていたが、その差は最大でも臀鰭前長の2.9ポイントと小さく種内変異であると考えられる。

クロオビエビスは後鼻孔の縁辺に小棘がないこと、鼻骨の後部に小棘がないこと、涙骨上縁に水平に突出する1小棘があることから、アヤメエビス *Sargocentron rubrum* (Forsskal, 1775) と類似するが、頬鱗数が4 (後者は5)、腹鰭第1軟条が濃い赤褐色 (縁辺が濃い赤褐色)、体背側面に4–5本 (1–2本) の暗色縦帯があることで容易に識別される (Randall and Heemstra, 1985; Randall, 1998; 岩槻ほか, 1999; 林, 2013; 西山, 2013, 2014; 江口・本村, 2016)。本標本から mtDNA COI 領域における655塩基対が得られ、BLAST 検索ではクロオビエビス *Sargocentron praslin* [アクセッション番号: MF409599, MF409545 (Collet et al., 2018); JX390735 (Dornburg et al., 2012)] と99%一致したが、スミツキカノコ *Sargocentron melanospilos* (Bleeker, 1858) [HM034261 (Hubert et al., 2010)] および *Sargocentron* sp. [KJ968228 (Hubert et al., 2015)] と99%一致した。しかし、本標本は後鼻孔の縁辺に小棘がないというクロオビエビスの特徴をそなえており、後鼻孔の縁辺に1本以上の小棘があるスミツキカノコの特徴とは異なる。BARCODE OF LIFE DATA SYSTEM (BOLD) (Ratnasingham and Hebert, 2007) に登録されている、HM034261の基である標本の写真 (specimen ref: MBIO839.4) は、下顎先端は上顎先端より前方に突出しない、体側面に8–9本の暗黒褐色縦帯がある、背鰭と臀鰭の軟条部基底付近および尾柄部中央に明瞭な黒斑をもたないなどの特徴がクロオビエビスとよく一致するため、HM034261のスミツキカノコはクロオビエビスの誤同定であると考えられる。一方、BOLDに登録されている、KJ968228の基である標本の写真 (Sample ID: FLMOO_1026) は仔魚であり、形態学的検討はできなかった。

クロオビエビスの本州・四国・九州沿岸におけるこれまでの記録は、千葉県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸の黒潮流域からのみであり、今回得られた標本はクロオビエビスの対馬暖流域からの初めての記録である。インド・太平洋に広く分布する南方系の本種が属するイトウダイ科の種は、仔稚魚期に長距離分散することが知られている (Bowen et al., 2006)。また、本標本が採集された長崎市沿岸には黒潮の分枝流である対馬暖流が流れており、本暖流によって南方系種が黒潮流域から輸送される (田城ほか,

2017)。今回採集された標本は1個体のみで、標準体長が61.4 mmの未成魚であった。本種の産卵場や産卵期は明らかにされていないが、本標本は卵や仔稚魚期に対馬暖流によって長崎市沿岸へ運ばれ、そこで成長した、あるいは、仔稚魚期を経た後に対馬暖流によって長崎市沿岸へ運ばれてきた可能性がある。今回の採集地点と同じ長崎市の野母崎沿岸域では南方系種が増加しており、これは死滅回遊および地球温暖化による海水温上昇が原因であると示唆されている (田和・竹垣, 2009) ことから、本標本が対馬暖流によって長崎市沿岸へ運ばれてきた可能性は十分に考えられる。本標本が採集された2019年12月以降も同地点において毎月1回の継続的な採集調査を行っているが、本種は確認されておらず、本種が長崎市沿岸で越冬および再生産している可能性は極めて低いと考えられる。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、長崎大学水産学部海洋動物学研究室の生田結衣氏と寺岡勇泰氏には、採集に協力していただいた。ここに記して深く御礼申し上げる。

引用文献

- Bowen, B. W., A. L. Bass, A. Muss, J. Carlin and D. R. Robertson. 2006. Phylogeography of two Atlantic squirrelfishes (family Holocentridae): exploring links between pelagic larval duration and population connectivity. *Marine Biology*, 149: 899–913.
- Collet, A., J. D. Durand, E. Desmarais, F. Cerqueira, T. Cantinelli, P. Valade and D. Ponton. 2018. DNA barcoding post-larvae can improve the knowledge about fish biodiversity: an example from La Reunion, SW Indian Ocean. Mitochondrial DNA, Part A, DNA mapping, sequencing, and analysis, 29: 905–918.
- Dornburg, A., J. A. Moore, R. Webster, D. L. Warren, M. C. Brandley, T. L. Iglesias, P. C. Wainwright and T. J. Near. 2012. Molecular phylogenetics of squirrelfishes and soldierfishes (Teleostei: Beryciformes: Holocentridae): Reconciling more than 100 years of taxonomic confusion. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 65: 727–738.
- 江口慶輔・本村浩之. 2016. 琉球列島におけるイトウダイ科魚類相. *Nature of Kagoshima*, 42: 57–112. [URL](#)
- 林 公義. 2013. イトウダイ科, pp. 579–591, 1897–1899. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定. 第3版. 東海大学出版会, 秦野.
- Hubert, N., E. Delrieu-Trottin, J. O. Irisson, C. Meyer and S. Planes. 2010. Identifying coral reef fish larvae through DNA barcoding: A test case with the families Acanthuridae and Holocentridae. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 55: 1195–1203. [URL](#)
- Hubert, N., B. Espiau, C. Meyer and S. Planes. 2015. Identifying the ichthyoplankton of a coral reef using DNA barcodes. *Molecular Ecology Resources*, 15: 57–67.
- 岩坪洗樹・加藤 紳・本村浩之. 2014. 鹿児島県南九州市頰娃町番所鼻自然公園地先の魚類リスト. *Nature of Kagoshima*, 40: 81–94. [URL](#)
- 岩槻幸雄・吉野哲夫・木村清志. 1999. クロオビエビス (新称) *Sargocentron praslin* の日本からの記録. *魚類学雑誌*, 46: 51–55. [URL](#)
- 神奈川県立生命の星・地球博物館. 2020. 収蔵資料データベース. [URL](#) (28 Mar. 2021)
- 神奈川県立生命の星・地球博物館・国立科学博物館. 2021. 魚類写真資料データベース. [URL](#) (18 Mar. 2021)
- 木村祐貴・日比野友亮・三木涼平・峯 健・小枝圭太 (編). 2017. 緑の火山島 口永良部島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 200 pp.

- 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. [URL](#)
- Motomura, H. and S. Harazaki. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes of Yaku-shima Island in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 129 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 9: 1–183. [URL](#)
- Motomura, H., K. Kuriwa, E. Katayama, H. Senou, G. Ogihara, M. Meguro, M. Matsunuma, Y. Takata, T. Yoshida, M. Yamashita, S. Kimura, H. Endo, A. Murase, Y. Iwatsuki, Y. Sakurai, S. Harazaki, K. Hidaka, H. Izumi and K. Matsuura. 2010. Annotated checklist of marine and estuarine fishes of Yaku-shima Island, Kagoshima, southern Japan, pp. 65–247. In Motomura, H. and K. Matsuura (eds.) Fishes of Yaku-shima Island – A World Heritage island in the Osumi Group, Kagoshima Prefecture, southern Japan. National Museum of Nature and Science, Tokyo. [URL](#)
- Motomura, H. and K. Uehara. 2020. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Okinoerabu Island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 361 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 12: 1–125. [URL](#)
- 中江雅典. 2018. イットウダイ科, pp. 49–50. 本村浩之・萩原清司・瀬能 宏・中江雅典 (編) 奄美群島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島, 横須賀市自然・人文博物館, 横須賀, 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原, 国立科学博物館, つくば. [URL](#)
- Nakae, M., H. Motomura, K. Hagiwara, H. Senou, K. Koeda, T. Yoshida, S. Tashiro, B. Jeong, H. Hata, Y. Fukui, K. Fujiwara, T. Yamakawa, M. Aizawa, G. Shinohara and K. Matsuura. 2018. An Annotated Checklist of Fishes of Amami-oshima Island, the Ryukyu Islands, Japan. Memoirs of the National Museum of Nature and Science, Tokyo, 52: 205–361. [URL](#)
- 西山 肇. 2013. クロオビエビス, pp. 29–30. 本村浩之・出羽慎一・古田和彦・松浦啓一 (編) 鹿児島県三島村 硫黄島と竹島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島, 国立科学博物館, つくば. [URL](#)
- 西山 肇. 2014. クロオビエビス, p. 98. 本村浩之・松浦啓一 (編) 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島, 国立博物館, つくば. [URL](#)
- Randall, J. E. 1998. Revision of the Indo-Pacific squirrelfishes (Beryciformes: Holocentridae: Holocentrinae) of the genus *Sargocentron*, with descriptions of four new species. Indo-Pacific Fishes, 27: 1–105.
- Randall, J. E. and P. C. Heemstra. 1985. A review of the squirrelfishes of the subfamily Holocentrinae from the western Indian Ocean and Red Sea. Ichthyological Bulletin of the J. L. B. Smith Institute of Ichthyology, 49: 1–27, pls. 1–2. [URL](#)
- Ratnasingham, S. and P. D. N. Hebert. 2007. BOLD: The Barcode of Life Data System. Molecular Ecology Notes, 7: 355–364. [URL](#)
- Senou, H., Y. Kobayashi and N. Kobayashi. 2007. Coastal fishes of the Miyako Group, the Ryukyu Islands, Japan. Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), 36: 47–74. [URL](#)
- Shao, K.-T., H.-C. Ho, P.-L. Lin, P.-F. Lee, M.-Y. Lee, C.-Y. Tsai, Y.-C. Liao and Y.-C. Lin. 2008. A checklist of the fishes of southern Taiwan, northern South China Sea. Raffles Bulletin of Zoology 2008 Supplement, 19: 233–271. [URL](#)
- 田城文人・鈴木啓太・上野陽一郎・船越裕紀・池口新一郎・宮津エネルギー研究所水族館・甲斐嘉晃. 2017. 近年日本海南西部海域で得られた魚類に関する生物地理学的・分類学的新知見 再現性を担保した日本海産魚類相の解明に向けた取り組み. タクサ 日本動物分類学会誌, 42: 22–40. [URL](#)
- 田和篤史・竹垣 毅. 2009. 長崎県野母崎沿岸の浅海魚類相. 長崎大学水産学部研究報告, 90: 9–18. [URL](#)
- 山川 武. 2001. クロオビエビス, p. 156. 中坊徹次・町田吉彦・山岡耕作・西田清徳 (編) 以布利 黒潮の魚, ジンベエザメからマンボウまで. 大阪海遊館, 大阪.
- Ward, R. D., T. S. Zemlak, B. H. Innes, P. R. Last and P. D. N. Hebert. 2005. DNA barcoding Australia's fish species. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 360: 1847–1857.
- 渡井幹雄・宮崎佑介・村瀬敦宣・瀬能 宏. 2009. 慶良間諸島渡嘉敷島渡嘉志久湾の魚類相. Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), 38: 119–132. [URL](#)