

琉球大学学術リポジトリ

西表島から採集された日本初記録のイシヨウジ属魚類 *Corythoichthys polynotatus* Dawson, 1977
(硬骨魚類綱トゲウオ目ヨウジウオ科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学資料館 (風樹館) 公開日: 2018-03-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 吉郷, 英範, Yoshigou, Hidenori メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/38628



西表島から採集された日本初記録のイシヨウジ属魚類 *Corythoichthys polynotatus* Dawson, 1977 (硬骨魚類綱トゲウオ目ヨウジウオ科)

吉郷英範

中外テクノス株式会社 〒733-0013 広島県広島市西区横川新町 9-12
(e-mail: h.yoshigo@chugai-tec.co.jp)

要旨．西表島から得られたヨウジウオ科 Syngnathidae イシヨウジ属魚類 *Corythoichthys* の1標本に基づき *C. polynotatus* Dawson, 1977 オボロイシヨウジ (新称) を日本水域から初めて報告した．本種はこれまでにパラオ、フィリピン、インドネシアから知られていたが、西表島における本記録は北限記録となる．

はじめに

トゲウオ目ヨウジウオ科 (Gasterosteiformes, Syngnathidae) のイシヨウジ属 *Corythoichthys* はインド・西太平洋および中部太平洋海域に広く分布し、本属魚類の再検討を行った Dawson (1977) は 10 種の有効種を認めた．その後、Kuiter (2000, 2009) は生態写真を基に Dawson (1985) により新参異名とされた3種を有効種と判断し、さらに多数の未記載種の存在を示した．このうち1種は Allen & Erdmann (2008) によって記載され、分類的な再整理が進みつつある．

日本水域における本属魚類はオビイシヨウジ *C. amplexus* Dawson & Randall, 1975 [Kuiter (2000, 2009) は本種と考えられる個体を原記載の *C. amplexus* とは異なるとし、*Corythoichthys* sp. 2 として扱っている]、キシマイシヨウジ *C. flavofasciatus* (Rüppell, 1838) [Kuiter (2000, 2009) は *C. flavofasciatus* を紅海やインド洋に固有の種とし、キシマイシヨウジに同定される種を *C. conspicillatus* (Jenyns, 1842) として扱っている]、イシヨウジ *C. haematopterus* (Bleeker, 1851) [*C. isigakius* Jordan & Snyder, 1901 は本種の新参異名と考えられた (Dawson 1977, 1985) が、有効種とする報告 (Kuiter 2000, 2009; Allen & Erdmann 2008) もある．なお、日本水域の *C. haematopterus* は遺伝的に異なる 2 系統が知られている (Sogabe & Takagi 2013).]、クチナガイシヨウジ *C. schultzi* Herald, 1953 の4種の生息が知られていた．しかし、庄原市立比和自然科学博物館に収蔵されたトゲウオ目魚類の再検討 (吉郷 2014) を実施したところ、吉郷ら

(2001) や吉郷・中村 (2008) においてイシヨウジの色彩変異と判断されてきた西表島産標本が西部太平洋の熱帯域から知られている *C. polynotatus* Dawson, 1977 に再同定されたので改めてここに報告する．

材料と方法

計数・計測方法は Dawson (1977, 1985) および Allen & Erdmann (2008) に、体各部の日本語名称は荒賀 (1988) に従った．ただし、頭幅は主鰓蓋骨の最も広い幅部、体幅は胸鰭基部における最大幅とした．背鰭基底下の体輪は軀幹輪と尾輪を区分し、Dawson (1977) に準拠して尾輪の前縁部を“O-point”とし、ここから起算して前後にある軀幹輪と尾輪方向の輪数をそれぞれ記録した．

調査および比較に用いた標本はすべて庄原市立比和自然科学博物館の魚類資料 (HMNH-P) に登録・保管されている．なお、イシヨウジ属魚類の分類には混乱があるため、日本産既知種の分類的な取り扱いには瀬能 (2013) に暫定的に準拠した．

Corythoichthys polynotatus Dawson, 1977

オボロイシヨウジ (新称)

図 1, 2, 3A

調査標本: HMNH-P 257, 1 個体, 雌, 標準体長 90.0 mm, 沖縄県竹富郡高那 (西表島, ユツン地先), 水深 1 m, 1998 年 8 月 12 日 (図 1).

形態: 背鰭軟条数 27, 臀鰭軟条数 4, 胸鰭軟条数 15 (左側) および 16 (右側), 尾鰭軟条数 10, 体輪数 $17 + 37 = 54$, 背鰭基底下の体輪数 5.75 (背鰭の起部は O-point にあり, その基底はすべて尾輪上にある).

標準体長および頭長 (カッコ内) に対する各部位の百分率 (%) を以下に示す．頭部をのぞいた体長 87.4, 軀幹長 42.0, 尾部長 60.4, 頭長 12.6, 頭幅 2.9 (23.0), 吻長 5.7 (45.1), 吻高 0.9 (7.1), 眼窩径 2.2 (17.7), 両眼間隔幅 1.8 (14.2), 体高 3.1 (24.8), 体幅 2.7 (21.2), 背鰭基底長 9.3,



図 1. オボロイシヨウジの側面図 (HMNH-P 257, 雌, 標準体長 90.0 mm, 琉球列島西表島産).
 Fig. 1. Lateral view of *Corythoichthys polynotatus* Dawson, 1977 (HMNH-P 257, female, 90.0 mm in standard length, Iriomote Island, Ryukyu Archipelago, Japan).

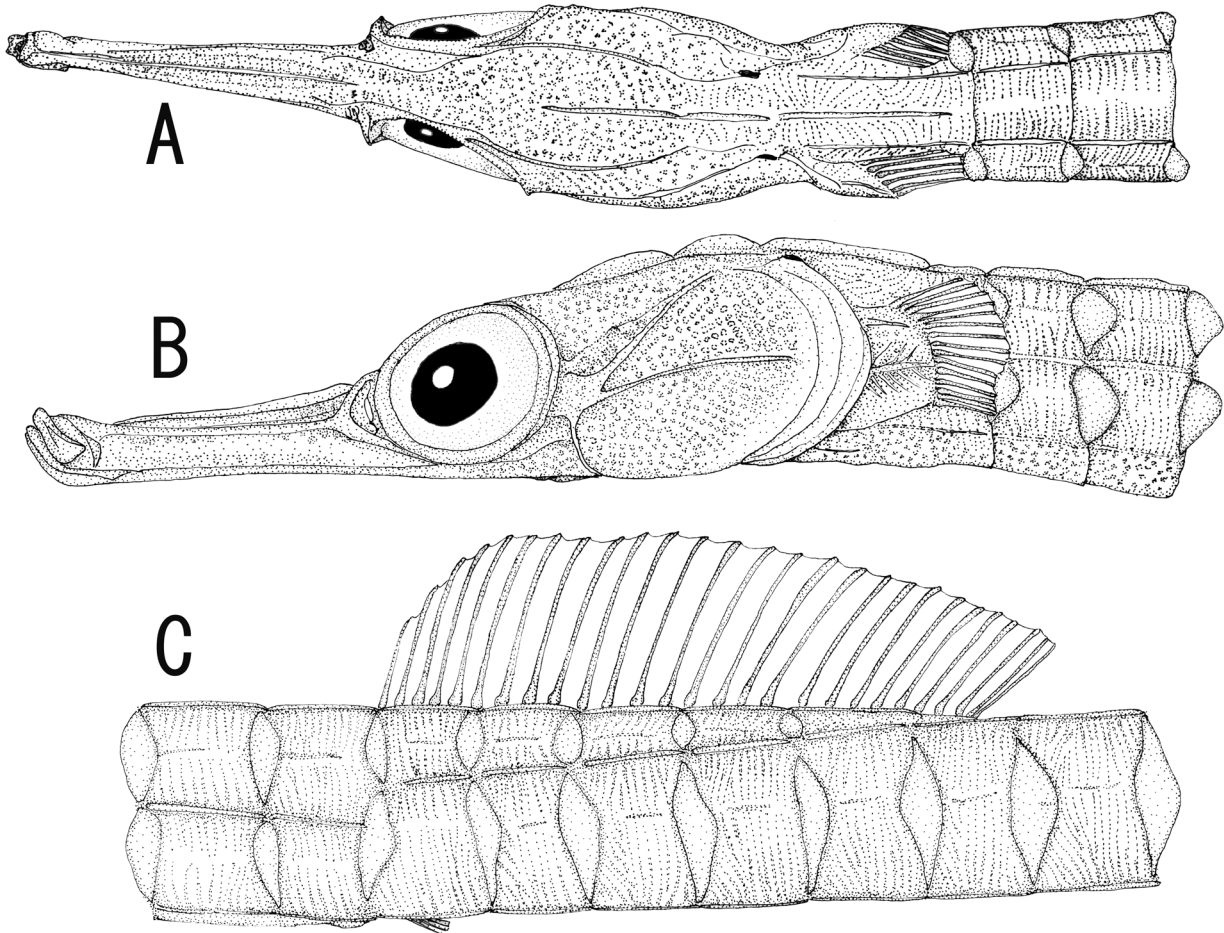


図 2. オボロイシヨウジの頭部と体部の隆起線 (A: 頭胴部背面, B: 頭胴部側面, C: 背鰭基部の体側) (HMNH-P 257, 雌, 標準体長 90.0 mm, 琉球列島西表島産).

Fig. 2. Head and body ridges of *Corythoichthys polynotatus* Dawson, 1977. A: dorsal aspect of head and anterior trunk rings, B: lateral aspect of same region of A, C: section of body showing ridges, dorsal and anal fins. (HMNH-P 257, female, 90.0 mm standard length, Iriomote Island, Ryukyu Archipelago, Japan).

背鰭高 3.3 (26.5), 胸鰭基底長 1.6 (12.4), 胸鰭長 1.3 (10.6), 尾鰭長 3.6 (28.3).

吻背面の中央隆起線は円滑で低く、口の後方から開始して鼻孔直前で終わる。吻側面に隆起線がない。鼻孔の上方の隆起線はやや張り出し、眼上の隆起線に連続する。主鰓蓋骨には縦走する隆起線があり、その隆起の前端付近から下方に向かう浅い溝がある。頭頂部の正中隆起線は第 2 体輪の前端で終わる。胸鰭基底には 2

本の隆起線があり後方へ放射状に広がる数本の弱い隆起がある (図 2A, 2B)。上隆起線は不連続部分が存在し、軀幹部上隆起線は第 5 尾輪で終わる。第 1 尾輪から始まる尾部中央隆起線は 6 尾輪で尾部上隆起線と連続する。軀幹部中央隆起線は肛門輪で終わるものの、尾輪側面中央に痕跡的な隆起がみられる。軀幹部と尾部の下隆起線は連続する (図 2C)。各体輪の隆起は弱く張り出し、その後端はやや尖り、縁辺は



図 3. 琉球列島産イシヨウジ属魚類の頭胴部腹面. A: オボロイシヨウジ (HMNH-P 257, 雌, 標準体長 90.0 mm), B: イシヨウジ (HMNH-P 9041, 雌, 体長 92.4 mm), C: イシヨウジ (HMNH-P 8179, 雄, 標準体長 117.9 mm), D: キシマイシヨウジ (HMNH-P 8614, 雄, 標準体長 98.1 mm), E: オビイシヨウジ (HMNH-P8346, 雌, 標準体長 70.6 mm), F: オビイシヨウジ (HMNH-P8279, 雄, 標準体長 72.3 mm), G: クチナガイシヨウジ (HMNH-P 9114, 雌, 標準体長 105.0 mm)

Fig. 3. Ventral surfaces of head and anterior trunk rings of *Corythoichthys* species in the Ryukyu Archipelago. A: *C. polynotatus* Dawson, 1977 (HMNH-P 257, female, 90.0 mm SL), B: *C. haematopterus* (Bleeker, 1851) (HMNH-P 9041, female, 92.4 mm SL), C: *C. haematopterus* (Bleeker, 1851) (HMNH-P 8179, male, 117.9 mm SL), D: *C. flavofasciatus* (Rüppell, 1838) (HMNH-P 8614, male, 98.1 mm SL), E: *C. amplexus* Dawson & Randall, 1975 (HMNH-P8346, female, 70.6 mm SL), F: *C. amplexus* Dawson & Randall, 1975 (HMNH-P8279, male, 72.3 mm SL), G: *C. schultzi* Herald, 1953 (HMNH-P 9114, female, 105.0 mm SL).

円滑である。背鰭基底部は盛り上がりせず、ほぼ直線状である。頭部や体に皮質突起が存在しない。臀鰭は小さく、第 1 尾輪の下に位置する。尾鰭は円形でやや小さい。胸鰭の後縁はわずかに丸く、その先端は第 2 体輪の前縁に達する。

カラー写真に基づく生鮮時の体色 (図 1) は、頭部および体にやや黄みを帯びた灰褐色の地色をしている。体部には多数の不明瞭な暗色横帯が微かに認められ、その輪郭は不明瞭である。吻の下方には不明瞭な暗色斑点が等間隔に並び、赤みが強い。眼窩後方から主鰓蓋骨の後端、眼窩下方から下鰓蓋骨下方にかけて上方に緩やかな突出がある弧状をした薄くて細い 2 黒線がある。喉部から胸鰭下方の腹面は黄色である。軀幹部の下隆起線上には明色斑が列状に並ぶ。背鰭と胸鰭は透明で、尾鰭はわずかに黄色味がかかった褐色である。固定後の標本では、軀幹部の腹面には斑紋がない (図 3A)。

分布

西表島 (本報告)。国外ではフィリピン、パラオ、インドネシアから記録されている (Myers 1999; Kuitert 2000, 2009; Allen & Adrim 2003; Kuitert & Tonozuka 2004; Allen & Erdmann 2012)。

生息状況

調査標本はユツン川河口の沖合に位置する水深約 1 m の海域で、ウミシヨウブ *Enhalus acoroides* (L. f.) Rich. ex Steud. 1840 などの海草の生い茂る礁湖内の砂泥底から採集された。本種の生息環境は浅海域の海藻や海草の生えたラグーンなどが知られており (Kuitert 2000, 2009; Kuitert & Tonozuka 2004; Allen & Erdmann 2012), このような環境は本標本を採集した水域によく一致する。

備考

Dawson (1977, 1985) は *Corythoichthys* (イシヨウジ属) の標徴として、上隆起線が不連続であること、下隆起線は軀幹部と尾部で連続すること、軀幹部中央隆起線がまっすぐで肛門輪付近で終わること、尾部中央隆起線と尾部下隆起線が連続すること、吻背面の隆起が円滑で低く、頭部正中線の隆起線が明瞭で盛り上がること、主鰓蓋骨上に 1 本の明瞭な縦走隆起線があること、背鰭起部が肛門輪前端から第 1 尾輪後端の間であってその基部が隆起しないこと、体表に皮弁がないこと、軀幹輪数が 14–19、総体

輪数が 45–58, 背鰭鰭条数が 22–36, 胸鰭鰭条数が 12–18, 尾鰭鰭条が 10 本であることを挙げており, 調査標本はこれらの形質において *Corythoichthys* に同定できる。また, 調査標本は胸鰭が 15–16 軟条, 背鰭が 27 軟条, 軀幹輪数が 17, 頭長は吻長の 2.2 倍, 体側の横帯が不明瞭, 軀幹部前方の腹面に暗色の斑紋がないなどの形質より Dawson (1977, 1985) が示した *C. polynotatus* の雌の標徴によく一致しており, 調査標本を *C. polynotatus* と同定した。ただし, 調査標本と Dawson (1977, 1985) の記載では尾輪数 (37 vs. 32–36) および総体輪数 (54 vs. 49–53) において若干の相違がみられるが, こららの相違点は個体変異の範囲内と判断した。なお, *C. polynotatus* の雄では第 1 体輪から第 6 体輪にかけての腹面に暗色の斑点や斑紋が存在する (Dawson 1977, 1985)。

琉球列島産に分布する同属既知種のうち, *C. polynotatus* にもっともよく類似した *C. haematopterus* (イシヨウジ) は, 頭部に明瞭な斑紋が存在する (vs. *C. polynotatus* では不明瞭), 体部に通常明瞭な横帯がある (vs. 不明瞭), 雌雄ともに第 1 体輪から第 4 体輪にかけての腹面に斑紋がある (vs. 雌には斑紋がない), などの形質より区別できる (Dawson 1977, 1985)。なお, Dawson (1977, 1985) では胸鰭鰭条数の最頻値が *C. haematopterus* では 16, *C. polynotatus* では 15 であることを標徴として挙げているが, 比較に用いた琉球列島産の *C. haematopterus* (9 標本) では 14–18 本の範囲 (最頻値は 16–17) にあった。また, Dawson (1977) は *C. polynotatus* の背鰭鰭条数が平均 26 本であるのに対して, *C. haematopterus* の太平洋個体群では平均 28 本としているが, 比較に用いた琉球列島産の *C. haematopterus* では 27–32 本の範囲にあった。これらの計数形質はいずれも *C. polynotatus* において *C. haematopterus* よりも少ない傾向 (それぞれ調査標本では 15–16 と 27) にあるものの, *C. haematopterus* との有用な識別形質とは言い難い。

このほかの琉球列島産同属既知種では, *C. flavofasciatus* (キシマイシヨウジ) の吻長は短く (頭長は吻長の 1.9–2.6 倍, 琉球列島産の比較に用いた 2 標本では 2.3–2.4 倍 vs. *C. polynotatus* は 1.9–2.2 倍, 調査標本は 2.2 倍), 背鰭に暗色斑点がある (vs. *C. polynotatus* にはない) こと, *C. amplexus* (オビイシヨウジ) の吻長は短く (頭長は吻長の 1.8–2.4 倍, 琉球列島

産の比較に用いた 3 標本では 2.5–2.8 倍), 体に幅広い暗色横帯がある (vs. *C. polynotatus* にはない) こと, *C. schultzi* (クチナガイシヨウジ) の吻長は長く (頭長は吻長の 1.5–2.0 倍, 琉球列島産の比較に用いた 1 標本では 1.7 倍), 橙色の縦走斑紋がある (vs. *C. polynotatus* にはない) ことより識別可能である (Dawson 1977, 1985; 瀬能 2013; 吉郷 2014)。

その他のインド–西太平洋に分布する同属既知種では, *C. insularis* Dawson, 1977 および *C. nigropectus* Herard, 1953 は軀幹輪腹面の前方に大きな茶褐色あるいは暗色の斑紋がある点が *C. polynotatus* と異なる。*Corythoichthys polynotatus* の軀幹輪は通常 17 であるのに対して, *C. ocellatus* Herard, 1953 では 15–16, *C. paxtoni* Dawson, 1977 では通常 18 などの相違がある (Dawson 1977, 1985)。*Corythoichthys intestinalis* (Ramsay, 1881) は頭部や体部に複数の縦走黒線や網目状の線がみられることで *C. polynotatus* と識別できる (Dawson 1977)。また, *C. ocellatus* はクチナガイシヨウジ同様に吻が長い (Dawson 1977)。これら既知種はいずれも雌雄ともに軀幹輪腹面前方に褐色から暗色の斑紋が認められることから *C. polynotatus* と異なる。*Corythoichthys benedetto* は軀幹輪が 15, 背鰭鰭条数が 24–25, 胸鰭鰭条数が 13–14 であり, 赤褐色と白色の横帯があることより *C. polynotatus* から識別できる。

Corythoichthys conspicillatus は Dawson (1977, 1985) において *C. flavofasciatus* の新参異名とされていた名義種である。しかし, Herald (1953) は両名義種を亜種関係と判断しており, 尾輪数 (*C. f. flavofasciatus* では 35–37 vs. *C. f. conspicillatus* では 36–40) や背鰭鰭条数 (通常 31–35 vs. 30) の相違を認めた。調査した琉球列島のキシマイシヨウジはこれらの特徴に従えば Kuitert (2000, 2009) が指摘するように *C. conspicillatus* として扱うのが妥当と考えられるものの, 標本に基づいた比較検討を行っていないためタクソンの扱いを保留した。*Corythoichthys flavofasciatus* および *C. conspicillatus* は Dawson (1977) の *C. flavofasciatus* の特徴に準拠できることからいずれも *C. polynotatus* とは異なると判断できる。*Corythoichthys waitei* Jordan & Seale, 1906 は Dawson (1977, 1985) において *C. intestinalis* の新参異名とされていた種である。Herald (1953)

は両種を亜種関係と判断しており、躯幹輪数 (*C. i. intestinalis* では通常 17 vs. *C. i. waitei* では通常 16) に相違を認めてる。 *Corythoichthys waitei* は標本に基づいた検討をしていないものの、主要な特徴は Dawson (1977) の記載にある *C. intestinalis* の特徴に準拠できることから *C. polynotatus* とは異なると判断した。

琉球列島をタイプ産地とする *Corythoichthys isigakius* Jordan & Snyder, 1901 については Dawson (1977) において *C. haematopterus* の新参異名とされている。一方, Kuitert (2000, 2009) はこの種を有効と判断しており、そこに図示された静岡県や愛媛県の個体では腹面の黒斑や体側の斑紋が琉球列島産の標本と比べて相違があるように見える。しかし, *C. isigakius* の原記載 (Jordan & Snyder 1901) では、体の暗色横帯や頭部の黒色縦線が図示されており、これらの特徴は Kuitert (2000, 2009) の示した *C. isigakius* の図よりも今回調査した琉球列島産イシヨウジによく類似し、本報で *C. haematopterus* と判断した種と同一と考えられる。

本種にはまだ標準和名が与えられていないため、調査標本 (HMNH-P 257) の体側の斑紋が不明瞭であることにちなんで、新標準和名「オボロイシヨウジ」(“隴石楊子”の意) を提唱する。

比較標本

- オビイシヨウジ *C. amplexus*: HMNH-P8279 (雄, 標準体長 72.3 mm) & HMNH-P 8346 (雌, 標準体長 70.6 mm), 沖縄県本部町 (沖縄島, 崎本部海岸), Nov. 6, 2004 & Nov. 21, 2004; HMNH-P 8647 (雌, 標準体長 82.8 mm), 沖縄県今帰仁村 (沖縄島, 運天海岸), Dec. 29, 2004.
- キシマイシヨウジ *C. flavofasciatus*: HMNH-P 4391 (雄, 標準体長 105.6 mm), 沖縄県島尻郡八重瀬町 (沖縄島, ギーザバンダ), Jan. 4, 2002; HMNH-P 8614 (雄, 標準体長 98.1 mm), 沖縄県糸満市 (沖縄島, 大渡海岸), Dec. 29, 2004.
- イシヨウジ *C. haematopterus*: HMNH-P1398 (雄, 標準体長 75.4 mm), HMNH-P 1399 (雄, 標準体長 59.7 mm), 沖縄県石垣市米原 (石垣島, 荒川河口部の海岸), Aug. 13, 2000; HMNH-P 1496 (雌, 標準体長 74.9 mm), HMNH-P 1497 (雄, 標準体長 56.8 mm), 沖縄県竹富町 (西

表島, 船浦湾), Aug. 14, 2000; HMNH-P 3489 (雌, 標準体長 78.8 mm), 沖縄県竹富町 (西表島, 高那沖), Aug. 15, 2001; HMNH-P 6315 (雌, 標準体長 132.9 mm), 沖縄県恩納村 (沖縄島, 真栄田岬), Oct. 2003; HMNH-P 8178 (雄, 標準体長 133.7 mm), HMNH-P 8179 (雄, 標準体長 117.6 mm), 沖縄県今帰仁村 (沖縄島), July 16, 2004; HMNH-P 9041 (雌, 標準体長 92.4 mm), 沖縄県名護市許田 (沖縄島, 名護湾), Dec. 31, 2005.

- クチナガイシヨウジ *C. schultzi*: HMNH-P 9114 (雌, 標準体長 105.0 mm), 沖縄県恩納村 (沖縄島, 瀬良垣海岸), Jan. 1, 2006.

謝辞

現地調査における施設利用の許可いただいた沖縄国際マングローブ協会、貴重な文献を賜った高知大学の遠藤広光教授、英文査読を賜った本誌のジェームス・デービス・ライマー博士、重要なお指摘を賜った2名の匿名査読者および本誌編集長の成瀬貫博士に謹んで感謝の意を述べます。

引用文献

- Allen, G.R. & M. Adrim, 2003. Coral reef fishes of Indonesia. *Zoological Studies*, 42 (1): 1–72.
- Allen, G.R. & M.V. Erdmann, 2008. *Corythoichthys benedetto*, a new pipefish (Pisces: Syngnathidae) from Indonesia and Papua New Guinea. *Aqua, International Journal of Ichthyology*, 13 (3–4): 121–126.
- Allen, G.R. & M.V. Erdmann, 2012. Reef fishes of the East Indies. Vol. I. University of Hawai'i Press, Honolulu.
- 荒賀忠一, 1988. ヨウジウオ科. 益田一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫 (編著), 日本産魚類大図鑑 和文版 第2版. Pp 84–88, 東海大学出版会, 東京.
- Dawson, C.E., 1977. Review of the pipefish genus *Corythoichthys* with description of three new species. *Copeia*, 1977 (2): 295–338.
- Dawson, C.E., 1985. Indo-Pacific pipefishes (Red Sea to the Americas). The Gulf Coast Research Laboratory, Ocean Springs, Mississippi.
- Herald, E.S., 1953. Family Syngnathidae: Pipefishes. In: L. P. Schultz, E. S. Herald, E. A. Lachner, A. D. Welander & L. P. Woods, Fishes of the Marshall and Marianas islands. Vol. I. Families from Asymmetrionidae through Siganidae. *Bulletin of the United States National*

- Museum, 202: 231–278, Pl. 22.
- Jordan D.S., S. Tanaka & J.O. Snyder, 1913. A catalogue of the fishes of Japan. Journal of the College of Science. Imperial University of Tokyo, 33 (1): 1–497.
- Jordan, D.S. & J.O. Snyder, 1901. A review of the hypostomide and lophobranchiate fishes of Japan. Proceedings of the United States National Museum, 24 (1241): 1–20, Pls. 1–12.
- Kuiter, R.H., 2000. Seahorses, pipefishes, and their relatives. TMC Publishing, Horleywood.
- Kuiter, R.H., 2009. Seahorses and their relatives. Aquatic Photographics, Seaford.
- Kuiter, R.H. & T. Tonzuka, 2004. Pictorial guide to: Indonesian reef fishes. PT Dive & Dive's, Denpasar.
- Myers, R.F., 1999. Micronesian reef fishes. A comprehensive guide to the coral reef fishes of Micronesia. 3rd revised ed. Coral Graphics, Guam.
- 瀬能宏, 2013. ヨウジウオ科. 中坊徹次 (編著), 日本産魚類検索全種の同定第 3 版. Pp 615–635, 1909–1913, 東海大学出版会, 東京.
- Sogabe, A. & M. Takagi, 2013. Population genetic structure of the messmate pipefish *Corythoichthys haematopterus* in the northwest Pacific: evidence for a cryptic species. Springer Plus, 2: 408 (<http://www.springerplus.com/content/2/1/408>).
- 吉郷英範, 2014. 庄原市立比和自然科学博物館収蔵のトゲウオ目魚類 (硬骨魚類). 比和自然科学博物館研究報告, 55: 307–354, 4 pls. (印刷中).
- 吉郷英範・内藤順一・中村慎吾, 2001. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録. 比和町立自然科学博物館標本資料報告, 2: 119–168.
- 吉郷英範・中村慎吾, 2008. 庄原市立比和自然科学博物館魚類収蔵標本総合目録. 庄原市立比和自然科学博物館標本資料報告, 8: 1–112, 1 pl.

First Japanese record of *Corythoichthys polynotatus* Dawson, 1977 (Gasterosteiformes, Syngnathidae) from Iriomote Island, Ryukyu Archipelago, Japan

Hidenori Yoshigou

Chugai Technos Co. Ltd, Yokogawa-shin-machi 9-12, Nishi-ku, Hiroshima, Hiroshima 733-0013, Japan (e-mail: h.yoshigo@chugai-tec.co.jp.)

Abstract. One specimen of the pipefish *Corythoichthys polynotatus* Dawson, 1977, was collected from a shallow lagoon with seagrass at Iriomote Island in August 1998. This species has hitherto been recorded from the Philippines, Palau and Indonesia, and the present specimen represents the first record of the species from Japan and the northernmost record of the species.

投稿日: 2013 年 11 月 18 日

受理日: 2014 年 2 月 15 日

発行日: 2014 年 3 月 24 日