

標本に基づくヒノマルテンス（ベラ科）の 奄美大島と加計呂麻島からの記録、 および成長に伴う形態変化に関する知見

福井美乃¹・小枝圭太²・本村浩之²

¹ 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-24 鹿児島大学大学院連合農学研究所

² 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館

■ はじめに

ベラ科のヒノマルテンス *Iniistius twistii* (Bleeker, 1856) は、インド・西太平洋に分布し (Allen and Erdmann, 2012; Akhilesh et al., 2012), 日本国内では伊豆諸島, 和歌山県沿岸, 大隅諸島, 沖縄諸島, および八重山諸島から散発的に記録されていた (島田, 2013). 奄美大島からは藤山 (2004) により写真に基づいて記録されているのみであった.

2015年11月に奄美大島の名瀬沖で漁獲された8個体のヒノマルテンスが採集された. また, 国立科学博物館の魚類標本コレクションからは, 奄美大島に隣接する加計呂麻島から採集された本種の標本1個体が確認された. 前者はヒノマルテンスの標本に基づく奄美大島からの初めての記録, 後者は加計呂麻島からの初記録となる. 近年, 奄美群島での魚類相調査が盛んに行われており, さまざまな分類群で日本初記録種や未記載種の発見が相次いでいる (Matsuura, 2014; 本村・松浦, 2014; Suzuki et al., 2015 など). 同海域における魚類の種多様性の解明にむけて, 基礎的な分布情報として寄与するために, 奄美大島と加計呂麻島

から得られたヒノマルテンスの標本の形態をここに詳しく記載し, 報告する.

■ 材料と方法

計数および計測は, Randall et al. (2002) と岸本 (2006) にしたがった. 標準体長は体長と表記した. 体高は腹鰭棘基底から体軸に対して垂直に計測した. 背鰭各棘間の距離は, 各棘の基部間の距離を計測した. 頬部鱗縦列数は, 眼窩下方の頬部にある被鱗域の水平方向で最大となる鱗列数を, 同部位の横列数は垂直方向で最大となる鱗列数を示す. 鰓耙数は発達した鰓耙のみを計数した. 生鮮時の体色の記載は, 固定前に撮影された奄美産の標本のカラー写真に基づく. 標本の作製, 登録, 撮影, および固定方法は本村 (2009) に準拠した. 本報告で用いた標本は, 鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) と国立科学博物館 (NSMT) に保管されている.

■ 結果と考察

Iniistius twistii (Bleeker, 1856)

ヒノマルテンス (Figs. 1-2; Table 1)

記載標本 奄美大島, 8個体, 体長 194.1–206.0 mm : KAUM-I. 82815, 体長 198.7 mm, 雌, KAUM-I. 82816, 体長 202.2 mm, 雌, KAUM-I. 82817, 体長 196.2 mm, 雌, KAUM-I. 82818, 体長 206.0 mm, 雌, KAUM-I. 82819, 体長 195.6 mm, 雌, KAUM-I. 82820, 体長 194.1 mm, 雌, KAUM-I. 82821, 体長 197.5 mm, 雌, KAUM-I.

Fukui, Y., K. Koeda and H. Motomura. 2016. Records of *Iniistius twistii* (Perciformes: Labridae) from Amami-oshima and Kakeroma-jima islands, Ryukyu Islands, Kagoshima Prefecture, southern Japan, with notes on morphological changes with growth. *Nature of Kagoshima* 42: 293–298.

✉ YF: the United Graduate School of Agricultural Sciences, Kagoshima University, 1-21-24 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: k5349298@kadai.jp).

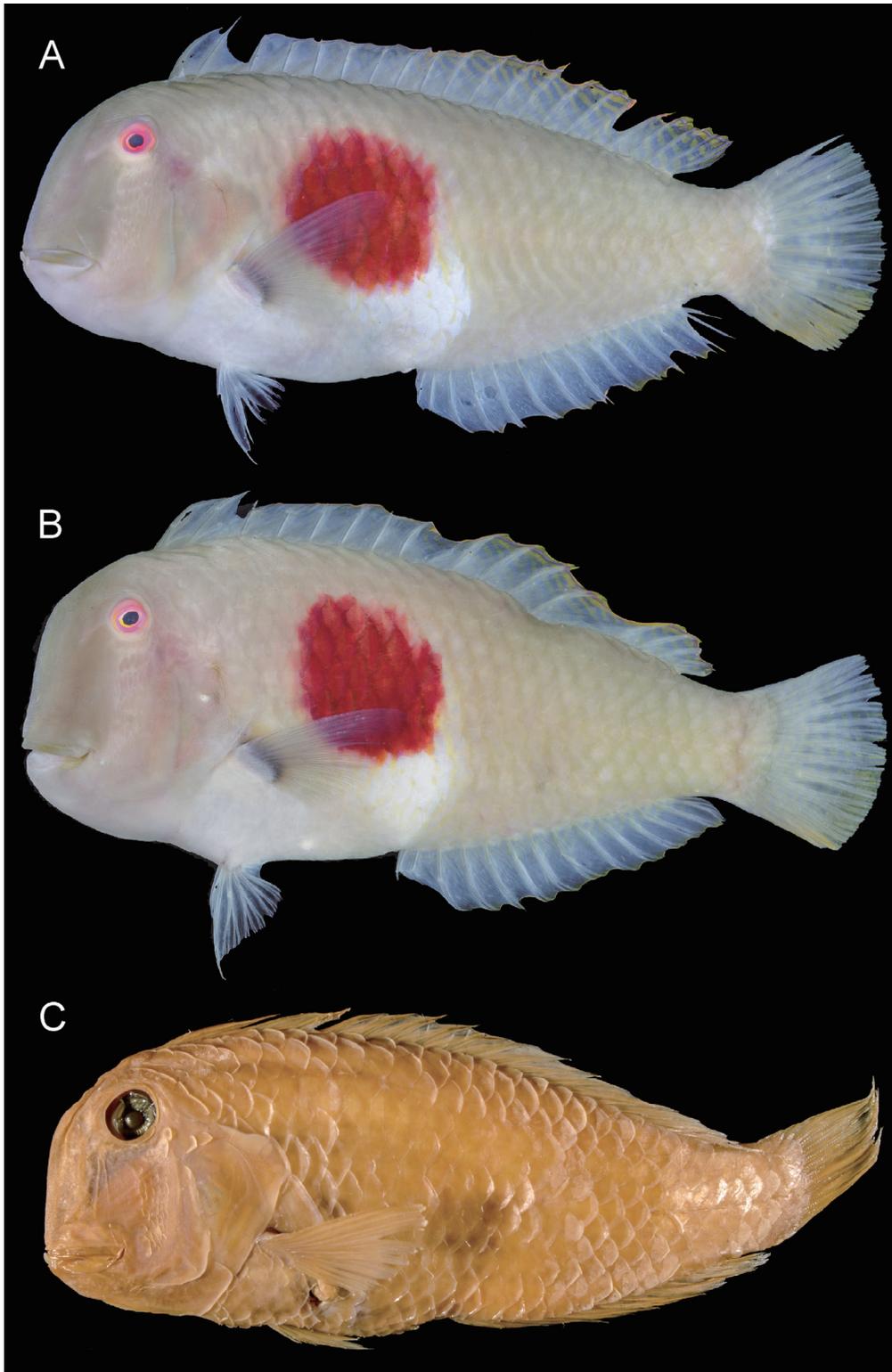


Fig. 1. Fresh (A and B) and preserved (C) specimens of *Iniistius twistii* from the Amami Islands, Japan. A: KAUM-I. 82815, 198.7 mm standard length (SL), off Naze, Amami-oshima island; B: KAUM-I. 82816, 202.2 mm SL, same data as KAUM-I. 82815; C: NSMT-P 41092, 139.2 mm SL, off Saneku, Kakeroma-jima island.

82822, 体長 197.8 mm, 雌, 鹿児島県名瀬市沖 (名瀬漁業協同組合で水揚げされた個体を奄美市内の鮮魚店で購入), 釣り, 2015 年 11 月 16 日, 小枝圭太. 加計呂麻島: NSMT-P 41092, 体長 139.2 mm, 鹿児島県大島郡瀬戸内町実久, 1977 年 8 月 19 日.

記載 Table 1 に計数值と体各部の体長に占める割合を百分率で記した. 頬部鱗縦列数 5–7, 頬部鱗横列数 8–11. 体は著しく側偏し, 体高は腹鰭基部で最大. 頭部は大きく, 幅は頬部で最大. 頭部を背側からみると, 吻部前縁が著しく尖る釣鐘型. 頭部背縁の輪郭は, 前方にむかうにつれて滑らかな曲線を描き, 眼の上方から急激に下降する; 前縁の輪郭はほぼ垂直. 頭部と体側の鱗は円鱗. 体側の鱗は腹部へむかうにつれ小さくなる. 背鰭第 1, 2 棘は柔らかく, 伸長する. 背鰭第 2 棘と第 3 棘の間の鰭膜は深く切れ込む. 胸鰭基部上端は背鰭第 3 棘基部の直下に位置する. 胸鰭基部の下端は, 背鰭第 5 棘基部の直下に位置する. 胸鰭後縁は丸みをおびる. 腹鰭基部は, 背鰭第 2–3 棘基部間の下方に位置する. 腹鰭を閉じたとき, その後端は背鰭第 6 棘基部の下方に達するが, 肛門には達しない. 臀鰭基底始部は背鰭第 2 軟条基部の直下, 最後軟条基部は背鰭の最後軟条基部より後方にそれぞれ位置する. 尾鰭は短く円形. 肛門は体の臀鰭直前に位置する.

口は端位で, 上顎後端は眼窩前縁の直下よりやや前方に位置する. 両顎歯は 1 列で, 両顎ともに歯列の中央に 1 本 (左右で 1 対) 後方へ湾曲した犬歯がある. 口を閉じたとき両顎の犬歯は互いに噛み合う. 犬歯の後方に, 上顎では 6–9 本, 下顎では 6–8 本の円錐歯が並ぶ. 鼻孔は 2 対で前鼻孔は眼窩より下方に位置する. 後鼻孔は前鼻孔の直上に位置する. 鰓耙は短い. 側線は中断し, 上部側線は鰓蓋上部から背鰭第 4 棘基部まで緩やかに上昇して弧を描き, その後, 背鰭第 11 軟条直基部の下方まで滑らかな曲線を描いて下降する. 下部側線は, 背鰭第 8 軟条基部の直下から始まり, 体側中央をとおり, 尾鰭基底中央に達する.

色彩 生鮮時の色彩 — 体は一様に乳白色 (Fig. 1A–B). 胸部, 腹部は白色. 躯幹部前方腹部, 臀

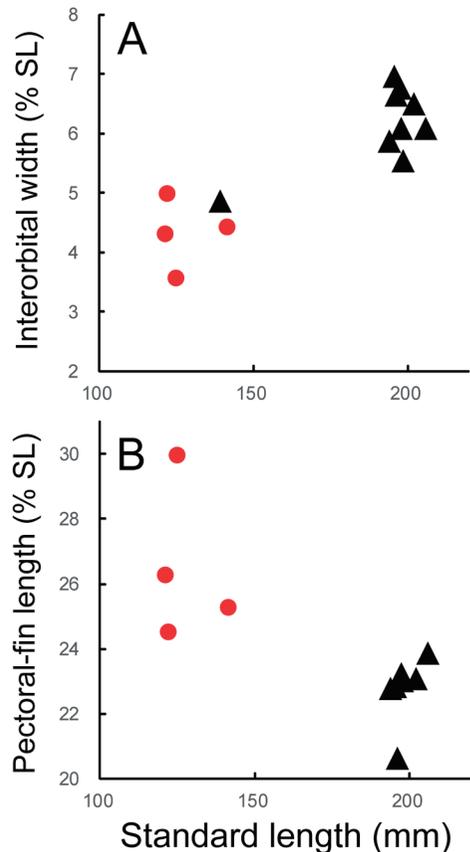


Fig. 2. Relationships of interorbital width (A) and snout length (B), expressed as percentages of standard length, and standard length (mm) in specimens of *Iniistius twistii* from Amami-oshima (triangles) and Yaku-shima islands (circles).

鰭起点直上に輪郭が不明瞭で胸鰭長とほぼ同長を直径とする 1 白色斑がある. その斜め前方背側に重なるように (躯幹部前方中央), 胸鰭長とほぼ同長を直径とする 1 赤色正円斑がある. 虹彩は内側から瞳孔の同心円状にさえた黄, 薄い桃, さえた黄で縁取られる. 頬部の鱗は白色で縁取られる. 各鰭は白色で先端に向かうにつれ透明になる. 背鰭と臀鰭の縁辺は黄色で縁取られる. 背鰭軟条部は地色がうすい水色で, 上方から右斜め下へむかう無数の黄色い縞がある. 背鰭棘部から軟条部外縁やや内側に, うすい桃色の細い縦帯がある. 尾鰭基部は白色. 尾鰭中央部の地色はうすい水色で, 黄色の縞模様がある. 尾鰭下方の縁辺は幅の広い黄色の帯で縁取られる.

固定後の色彩 体は一様に茶色 (Fig. 1C). 生鮮時の 1 赤色斑はこげ茶色になる. 各鱗の鱗膜は白色で縁辺にむかうにつれ透明になる. 背鰭および尾鰭の黄色部は乳白色になる.

分布 本種はインド・西太平洋に分布し, インド (Akhilesh et al., 2012), インドネシア (Allen and Erdman, 2012), 台湾 (Chen et al., 2010), および日本 (西山・本村, 2012; 島田, 2013 など) から散発的に記録されている. 日本国内においては, 伊豆諸島新島, 和歌山県の白浜と串本, 大隅諸島の屋久島, 奄美群島の奄美大島と加計呂麻島, 沖縄諸島の水納島と伊江島, 宮古諸島の宮古島, および八重山諸島の竹富島から記録されている (具志堅, 1972; 益田ほか, 1975; 山川, 1984; 荒賀, 1997; 藤山, 2004; Senou et al., 2006,

2007; Motomura et al., 2010; 西山・本村, 2012; 島田, 2013; 池田・中坊, 2015; 本研究).

備考 奄美群島から得られた標本は, 背鰭が 9 棘 12 軟条, 臀鰭が 3 棘 12 軟条, 側線有孔鱗列数が 20 + 5, 生鮮時体側に 1 個の赤色斑があるなどの特徴をもち, Allen and Erdman (2012) や島田 (2013) が示した *I. twistii* の特徴によく一致したため, 本種に同定された.

奄美群島産の標本 (体長 139.2–206.0 mm) と比較に用いた屋久島産のヒノマルテンス標本 (体長 121.4–141.7 mm) には, 計測形質に複数の差異がみられた. 奄美大島産の比較的大型の標本は, 屋久島産の小型標本と比べて, 頭部と尾部の形質の計測値の体長に対する割合が大きい傾向が認められ, 吻長 (奄美群島産では体長の 17.6–20.5%

Table 1. Meristics and morphometrics, expressed as percentages of standard length, of *Inistius twistii* from Japan.

Locality	Amami-oshima and Kakeroma-jima islands (n = 9)	Yaku-shima island (n = 4)	Modes
Dorsal-fin rays	IX, 12	IX, 12	IX, 12
Anal-fin rays	III, 12	III, 12	III, 12
Pectoral-fin rays	12	12	12
Pored lateral-line scales	19–20 + 5–6	20 + 5–6	20 + 5
Total gill rakers	5–6 + 8	5–6 + 8	5 + 8
Standard length (SL; mm)	139.2–206.0	121.4–141.7	Means
Body depth (% SL)	39.9–43.7	37.3–42.3	41.5
Body width	10.5–15.6	11.4–12.7	12.8
Head length	34.2–36.7	33.5–34.3	34.8
Snout length	17.6–20.5	16.2–17.2	11.9
Orbit diameter	6.2–7.8	5.6–8.3	5.6
Interorbital width	4.8–6.9	3.6–5.3	6.9
Upper-jaw length	10.7–12.5	10.0–10.4	11.1
Pre-dorsal-fin length	30.2–33.6	29.0–37.1	31.8
Pre-anal-fin length	54.4–58.3	54.3–58.9	56.3
Pre-pelvic-fin length	29.9–35.7	30.2–30.8	33.5
Dorsal-fin base length	70.9–77.7	72.3–79.9	74.4
Anal-fin base length	36.9–40.3	36.3–38.5	38.3
Distance between 1st and 2nd DSB	3.2–4.8	3.2–4.8	4.0
Distance between 2nd and 3rd DSB	5.9–7.7	6.0–8.5	6.8
Distance between 3rd and 4th DSB	4.6–5.9	4.9–5.3	5.1
1st dorsal-fin spine length	10.9–16.7	13.6–16.1	13.7
2nd dorsal-fin spine length	11.1–16.1	14.0–16.2	14.1
3rd dorsal-fin spine length	5.1–10.0	6.9–11.6	8.0
9th dorsal-fin spine length	6.3–9.4	6.7–9.1	7.9
1st anal-fin spine length	2.5–4.2	2.5–4.9	3.4
2nd anal-fin spine length	4.9–7.4	5.2–7.8	5.2
3rd anal-fin spine length	5.9–9.4	6.0–9.2	7.1
Pectoral-fin length	20.5–23.8	24.5–30.0	26.5
Pelvic-fin length	13.6–16.8	15.0–17.1	16.5
Caudal-peduncle length	12.4–15.1	10.1–11.7	12.5
Caudal-peduncle depth	14.4–15.6	11.3–14.4	14.6

Modes and means for all specimens. DSB dorsal-fin spine bases.

vs. 屋久島産では 16.2–17.2%), 両眼間隔 (4.8–6.9% vs 3.6–5.3%; Fig. 2A), 尾柄高 (14.4–15.6% vs 11.3–14.4%), 尾柄長 (12.4–15.1% vs 10.1–11.7%) などに明らかな差異が認められた。一方で, 胸鰭長 (20.5–23.8% vs 24.5–30.0%; Fig. 2B) は奄美群島産が屋久島産の計測値よりも小さいことが認められた。これらの計数値は, 体長の増加に伴い連続的に変化するため, 成長に伴う体各部の変化と判断される (Fig. 2)。したがって, 両個体群間にみられたこれら計測形質の差異は, 地理的な変異ではなく, 標本の体サイズの差に起因すると考えられる。これらの変化の結果, ヒノマルテンスの大型個体は小型個体と比べて頭部が大きくなる傾向が認められた。

本報告で調査した奄美大島産のヒノマルテンスの標本のうち, 体長 200 mm を越える 2 個体 (KAUM-I. 82816 と KAUM-I. 82818) は生鮮時, 肛門が赤色であるのに対して, その他の標本では白色であった。右体側を切開し, 生殖腺の外観から雌雄を判別した結果, 本報告で用いた奄美大島産の 8 個体の標本は, すべて雌であることが確認された。したがって, 上記の肛門の色彩の違いは雌雄差ではなく, 成長にともなう変化あるいは個体変異と考えられる。

具志堅 (1972) は, 沖縄県で水揚げされたテンス属魚類の写真を掲載し, 沖縄名「シラボーサー」として報告した。具志堅 (1972) のテンス属魚類は, 体が様に白色で, 体側中央に大きな赤色斑が 1 つあることから, ヒノマルテンスと考えられる。その後, 益田ほか (1975) は, 和歌山県白浜沖の水深 50 m から採集された 2 個体のテンス属魚類を具志堅 (1972) のシラボーサーと同種と判断し, 本種に対して新和名「ヒノマルテンス」を提唱した。ただし, 益田ほか (1975) は, ヒノマルテンスが体側に大きな赤色斑をもつことから同属他種と明らかに識別できるとしながらも, 近似種とのさらなる比較が必要とし, 本種の学名を不詳, *Hemipteronotus* sp. 2 として記載した。山川 (1984) は, ヒノマルテンスをインドネシアのモルッカ諸島から記載された *Xyrichtys twistii* (Bleeker, 1856) に同定し, 本種の国内での分布に

和歌山県白浜と沖縄島を含めた。その後, 本種は伊豆諸島, 和歌山県白浜, 屋久島, 奄美大島, 沖縄諸島, および八重山諸島から記録されていたが (藤山, 2004; Motomura et al. 2010; 西山・本村, 2012; 島田, 2013), 奄美大島からは藤山 (2004) による写真に基づく記録しか知られていなかった。したがって, 本報告の奄美大島産のヒノマルテンスの標本は, 本種の標本に基づく同島からの初めての記録となる。また, 加計呂麻島産から得られた標本も同様に, 同島からの初記録となる。

比較標本 ヒノマルテンス *I. twistii*, 4 個体, 体長 121.4–141.7 mm : NSMT-P 95402, 体長 141.7 mm, NSMT-P 95403 (3 個体), 体長 121.4–125.0 mm, 鹿児島県屋久島屋久島町宮之浦, 2009 年 6 月 23 日, 鮮魚店にて購入。

■ 謝辞

本報告をまとめるにあたり, 国立科学博物館での標本調査では, 篠原現人氏, 中江雅典氏, および片山英里氏に便宜を図っていただいた。また, 標本の採集において, 名瀬漁業協同組合の方々および前川水産株式会社の前川隆則氏にご協力いただいた。西海区水産研究所の松沼瑞樹氏, 鹿児島大学の吉田朋弘氏, 原口百合子氏と立川日奈子氏をはじめとする鹿児島大学総合研究博物館ボランティアと同博物館魚類分類学研究室の皆さまには適切な助言を頂いた。以上の方々に謹んで感謝の意を表す。本研究は, 鹿児島大学総合研究博物館の「鹿児島県産魚類の多様性調査プロジェクト」の一環として行われた。本研究の一部は JSPS 研究奨励費 (PD: 26-477), JSPS 科研費 (19770067, 23580259, 24370041, 26241027, 26450265), JSPS アジア研究教育拠点事業—アジア・アフリカ学術基盤形成型—「東南アジア沿岸生態系の研究教育ネットワーク」, 総合地球環境学研究所「東南アジア沿岸域におけるエリアケイパビリティーの向上プロジェクト」, 国立科学博物館「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究プロジェクト」, 文部科学省特別経費「薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」, および鹿児島大学重点領域研究環境 (生物多様性

プロジェクト) 学長裁量経費「奄美群島における生態系保全研究の推進」の援助を受けた。

引用文献

- Akhilesh, K. V., Shanis, C. P. R. and Bineesh, K. K. 2012. Report of razor fish, *Iniistius twistii* (Labridae: Perciformes) from the south-west coast of India. *Marine Biodiversity Records*, 5: 1–3.
- Allen, G. R. and Erdmann, M. V. 2012. Reef fishes of the East Indies. Volumes 1–3. *Tropical Reef Research*, Perth. xiii + 1292 pp.
- 荒賀忠一. 1997. ベラ科. Pp. 464–519. 岡村 収・尼岡邦夫 (編). *日本の海水魚*. 山と渓谷社, 東京.
- Chen, J.-P., Shao, K.-T., Jan, R.-Q., Kuo, J.-W. and Chen, J.-Y. 2010. Marine fishes in Kenting National Park. First revised edition. *Kenting National Park Headquarters*, Pingtung. xiv + 650 pp.
- 藤山萬太. 2004. 奄美の釣魚. 奄美共同印刷, 名瀬. 180 pp.
- 具志堅宗弘. 1972. 原色 沖縄の魚. 琉球水産協会事務局, 那覇. 247 pp.
- 池田博美・中坊徹次. 2015. 南日本太平洋沿岸の魚類. 東海大学出版部, 秦野. 597 pp.
- 岸本浩和. 2006. 真骨魚類の測定法. Pp. 35–40. 岸本浩和・鈴木伸洋・赤川 泉 (編). *魚類学実験テキスト*. 東海大学出版, 東京.
- 益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫. 1975. 魚類図鑑, 南日本の沿岸魚. 東海大学出版会, 東京. 379 pp.
- Matsuura, K. 2014. A new pufferfish of the genus *Torquigener* that builds “mystery circles” on sandy bottoms in the Ryukyu Islands, Japan (Actinopterygii: Tetraodontiformes: Tetraodontidae). *Ichthyological Research*, DOI 10.1007/s10228-014-0428-5.
- 本村浩之. 2009. 魚類標本の作製と管理マニュアル. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 70 pp. (<http://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/dl.html>)
- Motomura, H., Kuriwa, K., Katayama, E., Senou, H., Ogihara, G., Meguro, M., Matsunuma, M., Takata, Y., Yoshida, T., Yamashita, M., Kimura, S., Endo, H., Murase, A., Iwatsuki, Y., Sakurai, Y., Harazaki, S., Hidaka, K., Izumi, H. and Matsuura, K. 2010. Annotated checklist of marine and estuarine fishes of Yaku-shima Island, Kagoshima, southern Japan. Pp. 65–248 in Motomura, H. and Matsuura, K., 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.
- 本村浩之・松浦啓一 (編). 2014. 奄美群島最南端の島一与論島の魚類. 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. 648 pp.
- 西山一彦・本村浩之. 2012. 日本のベラ大図鑑. 東方出版, 大阪. 303 pp.
- Randall, J. E., Earle, J. L. and Robertson, D. R. 2002. *Iniistius auropunctatus*, a new razorfish (Perciformes: Labridae) from the Marquesas Islands. *Cybio*, 26 (2): 93–98.
- Senou, H., Kobayashi, Y. and Kobayashi, N. 2007. Coastal fishes of Miyako group, the Ryukyu Islands, Japan. *Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)*, 36: 47–74.
- Senou, H., Kodato, H., Nomura, T. and Yunokawa, K. 2006. Coastal fishes of Ie-jima Island, the Ryukyu Islands, Okinawa, Japan. *Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)*, 35: 67–92.
- 島田和彦. 2013. ベラ科. Pp. 1088–1136, 2045–2056. 中坊徹次 (編). *日本産魚類検索 全種の同定*, 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- Suzuki, T., Greenfield, D. W. and Motomura, H. 2015. Two new dwarfgobies (Teleostei: Gobiidae) from the Ryukyu Islands, Japan: *Eviota flavipinnata* and *Eviota rubrimaculata*. *Zootaxa*, 4007 (3): 399–408.
- 山川 武. 1984. ヒノマルテンス. P. 204, pl. 207. 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫 (編). *日本産魚類大図鑑*. 東海大学出版会, 東京.