

ソトイワシ科魚類マルクチソトイワシ(新称) *Albula glossodonta*の日本からの記録

日高浩一¹・岸本浩和²・岩槻幸雄³

¹〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1 宮崎大学農学部、鹿児島大学大学院連合農学研究科

²〒424-8610 静岡市清水折戸3-20-1 東海大学海洋研究所

³〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1 宮崎大学農学部生物環境学科

(2002年10月18日受付；2003年9月21日改訂；2003年10月9日受理)

キーワード：マルクチソトイワシ(新称), *Albula glossodonta*, ソトイワシ科, 日本初記録

魚類学雑誌
Japanese Journal of
Ichthyology

© The Ichthyological Society of Japan 2004

Koichi Hidaka*, Hirokazu Kishimoto and Yukio Iwatsuki. 2004. A record of an albulid fish, *Albula glossodonta*, from Japan (Albuliformes: Albulidae). Japan. J. Ichthyol., 51(1): 61–66.

Abstract A single specimen (IORD 76-1074, 287 mm in standard length) of an albulid fish, *Albula glossodonta* (Forsskål), collected by bottom gill net from Iriomote Island, Okinawa Prefecture, represents the first reliable record from Japan and the northernmost record of the species. *Albula glossodonta* is herein re-described and given a new Japanese name, “marukuchi-sotoiwashi.” The species is readily distinguishable from *A. forsteri*, previously known from Japan, as follows: anterior outline of lower jaw broadly rounded (vs. angular in the latter), shorter upper jaw length [2.8–3.3 (mean 3.1) times in head length vs. 2.6–2.9 (mean 2.8)] and molariform tooth plates in the oral cavity more broadly oval in shape (vs. more elongate).

*Corresponding author: Miyazaki University, the United Graduate School of Agricultural Sciences, Kagoshima University, 1-1 Gakuen-kibanadai-nishi, Miyazaki 889-2192, Japan (e-mail: kga318u@student.miyazaki-u.ac.jp)

ソトイワシ科ソトイワシ属魚類は全世界の熱帯・温帯域に分布し(Nelson, 1994), 最近まで汎世界的に分布する *Albula vulpes* (Linnaeus, 1758)と, 西大西洋と東太平洋にのみ分布する *A. nemoptera* (Fowler, 1911)の2種に分類されることが多かった(Rivas and Warlen, 1967; 上野・藍澤, 1983; Robins and Ray, 1986; Whitehead, 1986; Randall et al., 1990; Allen and Robertson, 1994). しかし, Randall and Bauchot (1999)は Shaklee and Tamaru (1981)などによる本属魚類に関する知見を踏まえて分類学的再検討を行い, 本属魚類として *A. forsteri* Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1847, *A. glossodonta* (Forsskål, 1775), *A. nemoptera* (Fowler, 1911)および *A. vulpes* (Linnaeus, 1758)の4有効種をみとめた. その中でインド・太平洋域に

生息する種は *A. glossodonta* と *A. forsteri* の2種とされた.

著者らは日本産ソトイワシ科魚類の分類学的再検討を行う過程で, 今まで日本での分布が確実な標本に基づいて確認されていなかった *A. glossodonta* に同定される1標本を琉球列島の西表島から入手した. 本報告では本標本を詳細に記載するとともに, 本種の標準和名を提唱した. また, 従来から知られていた日本産のソトイワシの学名について多少の混乱が生じているので, それについても言及した. 標本の計数や測定は Hubbs and Lagler (1958) と Rivas and Warlen (1967) に従った. 研究機関の略号は宮崎大学農学部水産科学講座 (MUFS) を除いて Leviton et al. (1985) に従った.

なお, Colborn et al. (2001) は *A. nemoptera* を除

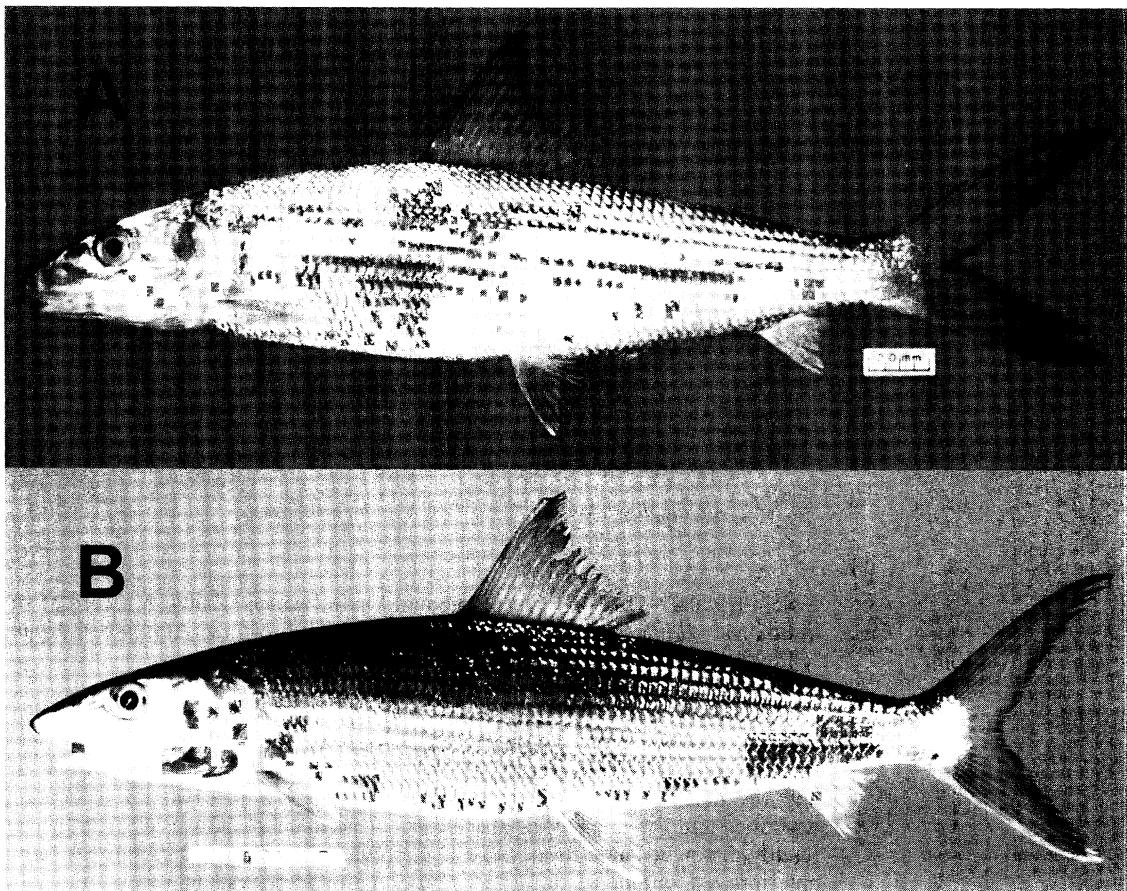


Fig. 1. A) *Albula glossodonta*, IORD 76-1074, 287 mm in standard length (SL), from Iriomote I., Okinawa Pref., southern Ryukyus. B) *Albula forsteri*, MUFS 21359, 290 mm SL, from Meitsu, Nango, Miyazaki Pref., southern Japan.

く本属魚類のミトコンドリアDNAシトクロームb遺伝子領域を用いて分子系統学的な検討を行い、全世界に未記載種5種を含む8遺伝種群の存在を示唆した。しかし、これらの遺伝種群に対する国際動物命名規約に則した行為はまだされていない。したがって本研究では、本属魚類の学名についてはRandall and Bauchot (1999) の見解に従った。

マルクチソトイワシ(新称)
Albula glossodonta (Forsskål, 1775)
 (Fig. 1A, 2A)

Argentina glossodonta Forsskål, 1775: 68, pl. 13 (type locality: Jidda, Saudi Arabia or Luhaiya, Yemen, Red Sea).

Albula glossodonta; Shaklee and Tamaru, 1981: 125 (Hawaii); Randall et al., 1990: 32 (Australia); Kotterlak et al., 1993: 5 (Indonesia); Randall, 1995: 53

(Oman); Randall and Bauchot, 1999: 80 (Indo-Pacific); Myers, 1999: 40, pl. 9F (Micronesia); Fricke, 1999: 35 (Mascarene Is.); Smith and Randall, 1999: 1624 (West Pacific).

記載標本 IORD 76-1074, 1個体, 287 mm SL (標準体長), 西表島, 1976年10月14日採集, 底刺し網, 採集者: 岸本浩和。

識別的特徴 本種は、下顎の腹面前縁の形状が円いこと(Fig. 2A), 上顎長が短いこと(頭長は上顎長の3.1倍), 副蝶形骨, 中翼状骨および基鰓骨の臼歯帯の外郭の形状が卵形を呈し, 個々の臼歯が大きいこと, 対をなす中翼状骨の歯帶が副蝶形骨歯帯の前縁より前方へ突出すること(Fig. 3A)などの特徴により同属他種から識別される。

記載 本標本および本種の比較標本(28個体, 65–530 mm SL)の計数値と体各部の標準体長に対する比率を以下に示す(括弧内はホロタイプ)

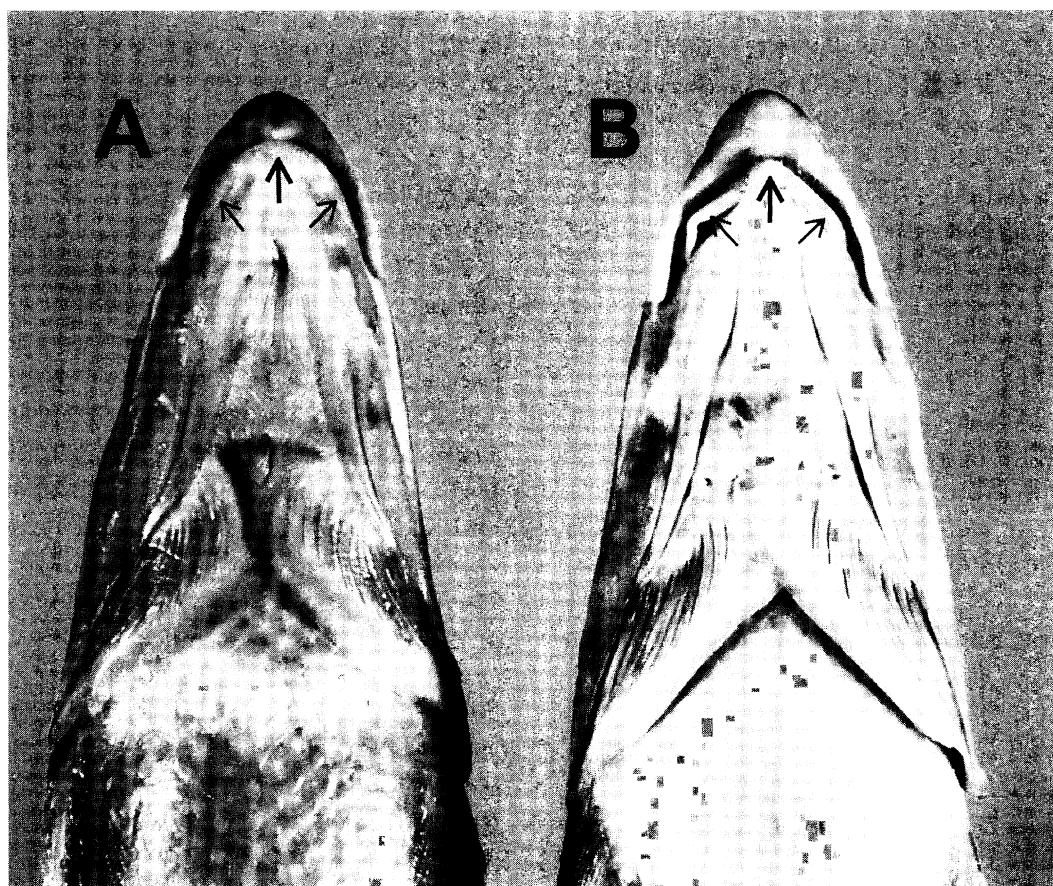


Fig. 2. Anteriormost lower jaw profile (viewed ventrally). A) *Albula glossodonta*, IORD 76-1074. B) *Albula forsteri*, MUFS 21359.

ZMUC-P 17152 の測定値を示す). 背鰭条数 17–18 (18), 臀鰭条数 7–8 (8), 胸鰭条数 17–19 (18), 腹鰭条数 9–10 (10), 有孔側線鱗数 66–70 (69), 側線上方横列鱗数 8–9 (9), 側線下方横列鱗数 5–6 (6), 背鰭前方鱗数 21–23, 鰓条骨数 12–14, 鰓耙数 7–11+11–14=18–23, 脊椎骨数 67–69, 頭長 28–30 (27)%, 体高 16–31 (28)%, 体幅 8–14%, 吻長 9–13 (10)%, 上顎長 8–11 (9)%, 両眼間隔 6–8 (7)%, 眼径 5–9 (6)%, 眼下骨長 2–4 (4)%, 眼後長 10–13%, 背鰭長 17–22 (19)%, 背鰭最後軟条長 6–8 (6)%, 臀鰭長 8–10%, 臀鰭最後軟条長 5–7%, 胸鰭長 15–19%, 腹鰭長 12–15%, 背鰭前長 47–53 (51)%, 臀鰭前長 80–87 (86)%, 肛門前長 67–74 (73)%, 腹鰭前長 57–64 (59)%, 背鰭基底長 14–17 (14)%, 臀鰭基底長 5–6 (5)%, 尾柄長 9–13%, 尾柄高 7–9%, 尾鰭上葉長 27–35%, 尾鰭下葉長 26–31%。

体は伸長し, 体高は低くやや側扁する。吻は突出し, その前縁は円みを帯びる。口は下位で, 下

顎は上顎より短い。前上顎骨, 歯骨, 前鋤骨および口蓋骨に絨毛状歯帯が発達するが, 主上顎骨後縁は無歯。副蝶形骨, 中翼状骨および基鰓骨に臼歯帯が発達する。頭部に鱗はなく、眼は脂瞼で覆われる。すべての鰭は軟条からなる。背鰭は 1 基で体の中央に, 臀鰭は 1 基で後方に位置し, それぞれの最後の軟条は伸長しない。胸鰭は腹鰭よりもわずかに長い。側線は主鰓蓋骨上端から尾柄部に向かってほぼ一直線に伸びる。尾鰭は深く二叉する。尾鰭上葉は下葉よりもわずかに長い。

色彩 生鮮時の体色は標本写真に基づく。体色は一様に銀白色。体側背部には鱗列に沿って不明瞭な暗色縦帯が走り, その前方は淡く橙色を帶びる。吻端・鼻孔前縁は黒い。背鰭前縁部, 尾鰭後縁に黒色の細い縁取りがある。胸鰭基部と腹鰭基部は褐色を帶びる。臀鰭は白い。ホルマリン溶液に長期保存後では, 体の銀白色の部分が淡褐色になり, 体側背部の暗色縦帯がやや明瞭になる。

分布 本種はアフリカ東岸から、紅海、東南アジアおよびハワイまでの日本を含むインド・太平洋の熱帶・亜熱帶域に広く分布する (Randall et al., 1997; Myers, 1999; Fricke, 1999).

備考 マルクチソトイワシ *A. glossodonta* のホロタイプ (ZMUC-P 17152) は頭部と右体側の皮を乾燥した剥製標本であり、種の同定に重要な形質である下顎の腹面前縁の形状を観察することができなかった。しかし、Randall and Bauchot (1999) はタイプ産地の紅海で採集された標本が下顎の腹面前縁が円く、有孔側線鱗数と脊椎骨数が多いことから *A. glossodonta* として報告した。本研究でも紅海産の標本 (3個体) を調査したが、いずれも下顎の腹面前縁が円く *A. glossodonta* と同定された。従って、*A. glossodonta* のホロタイプは下顎の腹面前縁が円形を呈していた可能性が高いことが推察された。

Randall and Bauchot (1999) と Smith and Randall (1999) は *A. glossodonta* の頭長に対する上顎長の比率を 3.1–3.3 倍としており、本研究の結果 (2.8–3.3 倍) と若干異なる。本研究で、この値が 3 倍未満を示した比較標本はすべて 100 mm SL 未満の若魚サイズ ($n=7$, 65–97 mm SL) であったことから、成長段階の違いによる差異であると推測される。

Myers (1999) は *A. glossodonta* が日本に分布すると報告したが、それを裏付ける標本は示されていない。Randall et al. (1997) は小笠原諸島で採集された 3 個体の標本 (MTUF 611–613) に基づいて *A. glossodonta* をリストに挙げたが記載はない。またそれらの標本を調査したが、現在行方不明である (藤田 清氏および河野 博氏私信)。本報告は、日本からの標本に基づく本種の初めての記載と記録であり、同時に北限記録となる。

比較 マルクチソトイワシ *A. glossodonta* はインド・西太平洋に生息する類似種のソトイワシ *A. forsteri* とは、下顎の腹面前縁の形状が円いこと (後種では下顎の腹面前縁が尖る; Fig. 2A–B), 頭長が上顎長の 2.8–3.3 倍であること (後種では 2.6–2.9 倍) などの特徴によって容易に識別される (Smith and Randall, 1999)。また、本種は副蝶形骨、中翼状骨および基鰓骨の臼歯帯の外郭の形状が卵形を呈し、それらの個々の臼歯が大きく (ソトイワシでは、外郭が細く、臼歯は小さい), 対をなす中翼状骨の歯帯が副蝶形骨歯帯の前縁より前方に突出する (ソトイワシでは、突出しない) 点でもソトイワシとは異なることを本研究で確認した (Fig. 3A–B)。

日本産ソトイワシの学名 日本産ソトイワシ属魚類は、従来 *A. vulpes* の 1 種が分布すると長く考えられてきた (松原, 1955; 益田ほか, 1975; 上野, 1984)。最近、藍澤 (2000) は上野 (1984) にソトイワシとして掲載された標本 (URM-P 3113) を含めた国内にある多くの標本を調査し、それらのすべてにおいて下顎の腹面前縁が尖ることを確認し、ハワイ周辺のみの種を扱った Shaklee and Tamaru (1981) の見解に基づいて日本産のソトイワシは *A. neoguinaica* Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1847 に同定するのが妥当であると判断した。しかし、Randall and Bauchot (1999) は *A. forsteri* Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1847 と *A. neoguinaica* のホロタイプ (MNHN4515 と MNHN 3592) を調査し、*A. neoguinaica* が *A. forsteri* の新参異名であるとみなした。両種名は同一著作物中の提唱であり、彼らの報告 (1999) は第一校訂者の原則 (ICZN-1985: Article 24) に従い、*A. forsteri* を有効名にしたと判断される。本研究では、国際動物命名規約第4版 (動物命名法国際審議会, 2000) に基づき判断する必要があるが、Randall and Bauchot (1999) がインド・太平洋の本属魚類全体を検討しているので、これを第一校訂者による決定 (条24.2.) と判断し、日本産ソトイワシの学名として *A. neoguinaica* ではなく、*A. forsteri* を使うのが妥当と判断した。

比較標本 マルクチソトイワシ *A. glossodonta*: ZMUC-P 17152 (Holotype), 247 mm SL, 半身乾燥 (紅海); ANSP 97789, 193 mm SL, ハワイ; BMNH 1876. 7. 25. 31–32, 2 個体, 97–154 mm SL, サモア (ポリネシア); BMNH 1949. 11. 29. 1–4, 3 個体, 152–175 mm SL, ココス島 (オーストラリア); BPBM 716, 255 mm SL, タヒチ; BPBM 3510, 3 個体, 79–87 mm SL, グアム; BPBM 3512, 5564, 10897, 4 個体, 256–304 mm SL, ライン諸島 (ポリネシア); BPBM 10104, 138 mm SL, ツアモツ諸島 (ポリネシア); BPBM 20707, 321 mm SL, ポートスーダン (紅海); BPBM 25538, 25986, 2 個体, 65–67 mm SL, フェニックス諸島 (ポリネシア); BPBM 25767, 25890, 38909, 3 個体, 78–147 mm SL, ハワイ; BPBM 28385, 2 個体, 250–317 mm SL, サウジアラビア; BPBM 28787, 31904, 2 個体, 287–530 mm SL, マーシャル諸島 (ミクロネシア); USNM 246685, 240 mm SL, チャゴス群島 (インド洋); USNM 247265, 310 mm SL, アルダabra (インド洋); ANSP 89196, 243 mm SL, ライン諸島. ソトイワシ *A.*



Fig. 3. Profiles of tooth patches, upper: parasphenoid and mesopterygoid, lower: basibranchial. A) *Albula glossodontata*, BPBM 28385, 317 mm SL, from Saudi Arabia, Red Sea. B) *Albula forsteri*, MUFS 16651, 306 mm SL, from Meitsu, Nango, Miyazaki Pref., southern Japan.

forsteri: BPBM 5309, 25686, 3 個体, 227–260 mm SL, ハワイ; BPBM 20270, 118 mm SL, モーリシャス; BPBM 21437, 537 mm SL, オマーン; BPBM 27994, 230 mm SL, 南アフリカ; BPBM 38907, 195 mm SL, オーストラリア; FAKU 62320, 119 mm SL, 和歌山県白浜; FAKU 101411, 338 mm SL, 沖縄県那覇市; FAKU 108264, 304 mm SL, パプアニューギニア; FMNH 89802, 4

個体, 127–147 mm SL, 神奈川県相模湾; MUFS 11677, 13592, 16651, 21359, 21372, 21375, 21560–21562, 21566, 10 個体, 236–372 mm SL, 宮崎県南郷町目井津; URM-P 3113, 499 mm SL, 沖縄県那覇地区漁協; URM-P 17660, 468 mm SL, 沖縄県知念漁協; URM-P 37669, 100 mm SL, 沖縄県与那原浜; USNM 306318, 589 mm SL, ソマリア; USNM 358518, 2 個体, 168–188 mm SL, バヌア

ツ(メラネシア)。

謝 辞

本研究を行うに当たり、標本の採集に関する情報を頂いた東京水産大学の藤田 清博士と河野博博士に厚くお礼申し上げる。また比較標本を観察する機会を与えて下さった以下の方々に感謝の意を表する(敬称略)。Mark Sabaj (ANSP), James Maclaine (BMNH), John E. Randall (BPBM), 中村泉(FAKU), Mary Anne Rogers (FMNH), 吉野哲夫(URM), Susan L. Jewett (USNM), Jørgen G. Nielsen (ZMUC)。最後に英文の校閲をしていただいたニュージーランド在住のGraham S. Hardy博士に深く感謝する。

引 用 文 献

- 藍澤正宏. 2000. ソトイワシ科. 中坊徹次(編), pp. 189, 1450. 日本産魚類検索—全種の同定. 第2版. 東海大学出版会, 東京.
- Allen, G. R. and D. R. Robertson. 1994. Fishes of the tropical eastern Pacific. Crawford House Press, Bathurst, Australia. xix+332 pp.
- Colborn, J., R. E. Crabtree, J. B. Shaklee, E. Pfeiler and B. W. Bowen. 2001. The evolutionary enigma of bonefishes (*Albula* spp.): cryptic species and ancient separations in a globally distributed shorefish. *Evolution*, 55: 807–820.
- Cuvier, G. and A. Valenciennes. 1847. Histoire naturelle des poissons. Vol. 19. Levraut, Paris. i–xix+1–544+6 pp., 554–590 pls.
- 動物命名法国際審議会. 2000. 國際動物命名規約第4版日本語版. 日本動物分類学関連学会連合, 札幌. xviii+133 pp.
- Forsskål, P. 1775. Descriptiones animalium avium, amphibiorum, piscium, insectorum, vermium; quae in itenere orientali observavit. Post mortem auctoris edidit Carsten Niebuhr. Hauniae. 1–20+i–xxxiv+1–164 pp.
- Fowler, H. W. 1911. A new albuloid fish from Santo Domingo. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 62: 651–654.
- Fricke, R. 1999. Fishes of the Mascarene Islands (Réunion, Mauritius, Rodriguez). An annotated checklist, with descriptions of new species. Koeltz Scientific Books, Koenigstein. viii+759 pp.
- Hubbs, C. L. and K. F. Lagler. 1958. Fishes of the Great Lakes region. *Bull. Cranbrook Inst. Sci.*, 26: 1–213.
- ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature). 1985. International code of zoological nomenclature, third edition, adopted by the general assembly of the International Union of Biological Sciences. International Trust for Zoological Nomenclature, London. xx+338 pp.
- Kottelat, M. and A. J. Whitten with S. N. Kartikasari and S. Wirjoatmodjo. 1993. Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions (HK) Ltd., Jakarta and Singapore. xxxviii+221 pp., 84 pls.
- Leviton, A. E., R. H. Gibbs, Jr., E. Heal and C. E. Dawson. 1985. Standards in herpetology and ichthyology: Part I. Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology. *Copeia*, 1985: 802–832.
- Linnaeus, C. 1758. *Systema naturae*. 10th ed. Vol. 1. Laurentii Salvii, Holmiae. ii+824 pp.
- 益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫. 1975. 魚類図鑑—日本の沿岸魚. 東海大学出版会, 東京. 379 pp.
- 松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索I-III. 石崎書店, 東京. xi+v+1650+viii pp., 135 pls.
- Myers, R. F. 1999. Micronesian reef fishes. A comprehensive guide to the coral reef fishes of Micronesia. 3rd ed. Coral Graphics, Guam. vi+330 pp., 192 pls.
- Nelson, J. S. 1994. Fishes of the world. 3rd ed. John Wiley & Sons, New York. 600 pp.
- Randall, J. E. 1995. Coastal fishes of Oman. Crawford House Publishing Pty. Ltd., Bathurst, Australia. xiii+439 pp.
- Randall, J. E., G. R. Allen and R. C. Steene. 1990. Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea. Crawford House Press, Bathurst, Australia. xix+507 pp.
- Randall, J. E. and M.-L. Bauchot. 1999. Clarification of the two Indo-Pacific species of bonefishes, *Albula glossodonta* and *A. forsteri*. *Cybium*, 23: 79–83.
- Randall, J. E., H. Ida, K. Kato, R. L. Pyle and J. L. Earle. 1997. Annotated checklist of the Ogasawara Islands. *Nat. Sci. Mus. Monogr.*, (11): 1–74, pls 1–19.
- Rivas, L. R. and S. M. Warlen. 1967. Systematics and biology of the bonefish, *Albula nemoptera* (Fowler). *Fish. Bull.*, 66: 251–258.
- Robins, C. R. and G. C. Ray. 1986. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. Houghton Mifflin Company, Boston. iii–xi+354 pp.
- Shaklee, J. B. and C. S. Tamaru. 1981. Biochemical and morphological evolution of Hawaiian bonefishes (*Albula*). *Syst. Zool.*, 30: 125–146.
- Smith, D. G. and J. E. Randall. 1999. Albulidae. Pages 1623–1624 in K. E. Carpenter and V. H. Niem, eds. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the western central Pacific. Volume 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes Part 1 (Elopidae to Linophrynidae). FAO, Rome. vi+1398–2068, 4 pls.
- 上野輝彌. 1984. ソトイワシ. 益田 一・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫(編), p. 21, pl. 23. 日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京.
- 上野輝彌・藍澤正宏. 1983. ソトイワシ科. 上野輝彌・松浦啓一・藤井英一(編), pp. 99–100. スリナム・ギアナ沖の魚類. 海洋水産資源開発センター, 東京.
- Whitehead, P. J. P. 1986. The synonymy of *Albula vulpes* (Linnaeus, 1758) (Teleostei, Albulidae). *Cybium*, 10: 211–230.