短報・*Short Report*

魚類学雑誌 62(1):59–64
2015 年 4 月 25 日発行

沖縄県残波岬沖で採集された日本初記録のアシロ科魚類レンセイイタチウオ（新称）*Neobythites bimaculatus*

大橋慎平[1,3]・佐藤　崇[2]・篠原現人[1]

[1] 〒 305–0005　茨城県つくば市天久保 4–1–1　国立科学博物館　動物研究部
[2] 〒 305–0005　茨城県つくば市天久保 4–1–1　国立科学博物館　標本資料センター
[3] 現住所：〒 041–8611　北海道函館市港町 3–1–1　北海道大学総合博物館　水産科学館

（2014 年 8 月 18 日受付；2014 年 10 月 8 日改訂；2014 年 10 月 15 日受理）

キーワード：アシロ科，Ophidiidae，シオイタチウオ属，レンセイイタチウオ（新称），new record

魚 類 学 雑 誌
Japanese Journal of Ichthyology
© The Ichthyological Society of Japan 2015

Shinpei Ohashi*, Takashi P. Satoh and Gento Shinohara. 2015. First Japanese record of *Neobythites bimaculatus* (Ophidiiformes, Ophidiidae) collected off Zanpa Cape, Okinawa Prefecture, southern Japan. Japan. J. Ichthyol., 62(1): 59–64.

Abstract　Three specimens (39.9–161.0 mm SL) of an ophidiid genus *Neobythites*, were collected off Zanpa Cape, Okinawa Prefecture, southern Japan, in December 2012. The specimens were identified as Twospot cusk *Neobythites bimaculatus* Nielsen, 1997 in having two spines on the hind margin of the preopercle, pelvic fin rays not reaching the anus and two ocelli on the middle of the dorsal fin. Nielsen (2002) referred to a small specimen (73 mm SL) having two faint dark spots on the anal fin. The smallest specimen (39.9 mm SL) reported here, although smaller than Nielsen's specimen, has no spots on the anal fin. This species was previously known from New Caledonia, Australia and the South China Sea. These specimens are the first record of the species from Japan.

**Corresponding author: Fisheries Science Center, The Hokkaido University Museum, 3–1–1 Minato-cho, Hakodate, Hokkaido 041–8611, Japan (e-mail: shinpei.oha@gmail.com)*

2012 年に行われた学術研究船淡青丸（独立行政法人海洋研究開発機構）による KT-12-32 次航海において，沖縄県読谷村残波岬沖の水深約 400 m の海底から 3 個体のシオイタチウオ属 *Neobythites* Goode and Bean, 1885 魚類が採集された．本属は 52 有効種からなるアシロ科でもっとも大きなグループで，腹鰭鰭条数が 2，基鰓骨に 2 個の歯帯があるおよび主鰓蓋骨が強固で後端が鋭く尖ることなどで特徴づけられる（Nielsen, 2002; Ohashi et al., 2012）．日本からは，ニテンイタチウオ *Neobythites australiensis* Nielsen, 2002，マチダイタチウオ *Neobythites machidai* Ohashi, Nielsen and Yabe, 2012，シオイタチウオ *Neobythites sivicola* (Jordan and Snyder, 1901)，シマイタチウオ *Neobythites stigmosus* Machida, 1984 およびスミツキイタチウオ *Neobythites unimaculatus* Smith and Radcliffe in Radcliffe, 1913 の 5 種が報告されている（Okamoto et al., 2011; Ohashi et al., 2012; 中坊・甲斐，2013）．今回採集された 3 個体は背鰭に 2 個の眼状斑があり，この特徴は日本産本属魚類のうちニテンイタチウオにのみ類似する．しかし，ニテンイタチウオは前方の眼状斑が臀鰭起部上方のはるか前方に，後方の眼状斑が背鰭の中央より前方に位置し（Nielsen, 2002），それぞれの眼状斑が臀鰭起部上方のやや後方および背鰭の中央よりやや後方に位置する本標本の特徴と一致しない．そこで，これら 3 個体のシオイタチウオ属魚類標本を分類学的に精査した結果，いずれも *Neobythites bimaculatus* Nielsen, 1997 と同定された．本種は従来，ニューカレドニアや南シナ海などの西部太平洋域にも分布することが知られていたが，日本周辺海域からの報告はなかった．本研究ではこれら 3 個体の標

本について詳細な形態記載を行うとともに，本種に新標準和名の提唱を行う．

計数および計測方法は Ohashi et al.（2012）に，扁平石に関連する用語は飯塚・片山（2008）に従った．ホルマリン固定後の標本から扁平石を摘出し，自然乾燥後に超深度マルチアングルレンズ VHX-D500/D510（Keyence）を用いて SEM 画像を撮影した．標準体長には SL，頭長には HL の略号を用いた．本研究で用いた標本はすべて国立科学博物館筑波研究施設（NSMT）に所蔵されている．

Neobythites bimaculatus Nielsen, 1997
レンセイイタチウオ（新称）
（Figs. 1–5）

Neobythites bimaculatus Nielsen, 1997: 62 (type locality: New Caledonia, 22°9'S, 167°12.2'E); Nielsen, 1999: 1981 (list, western Pacific Ocean); Nielsen and Cohen, 1999: 81 (key and list, New Caledonia); Hutchins, 2001: 23 (list, Western Australia); Nielsen, 2002: 22 (key and detailed description, South China Sea, Northwest Australia and New Caledonia); Hoese et al., 2006: 563 (list, Western Australia and tropical west Pacific); Fricke et al., 2011: 366 (list, New Caledonia).

記載標本　3 個体：NSMT-P 114306–114308，39.9–161.0 mm SL，沖縄県読谷村残波岬沖（26°35.55'N, 127°44.53'E–26°33.33'N, 127°43.61'E），水深 397–399 m，淡青丸，KT-12-32 St. W3，3 m ビームトロール，2012

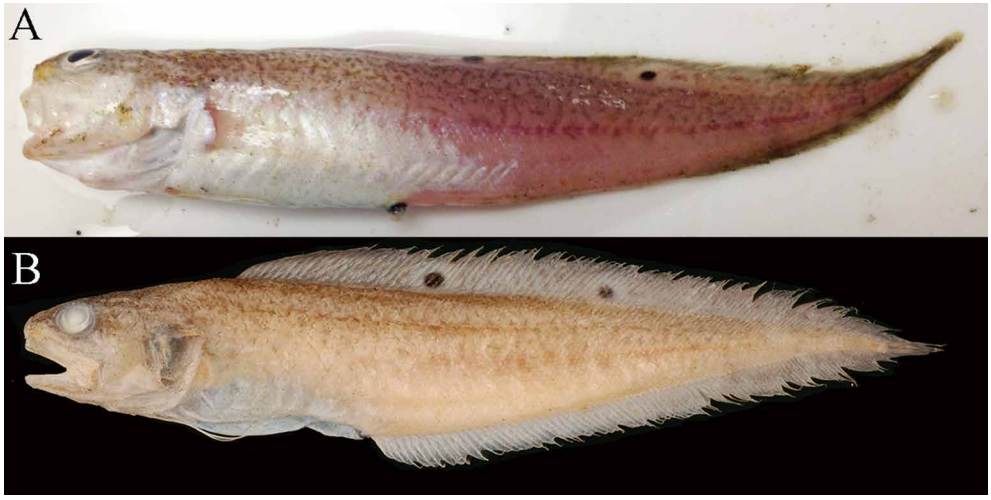

Fig. 1. *Neobythites bimaculatus*, NSMT-P 114307, 161.0 mm SL, criterial specimen for new standard Japanese name “Rensei-itachiuo”. A; fresh condition on shipboard (photo by T. P. Satoh), B; preserved condition.

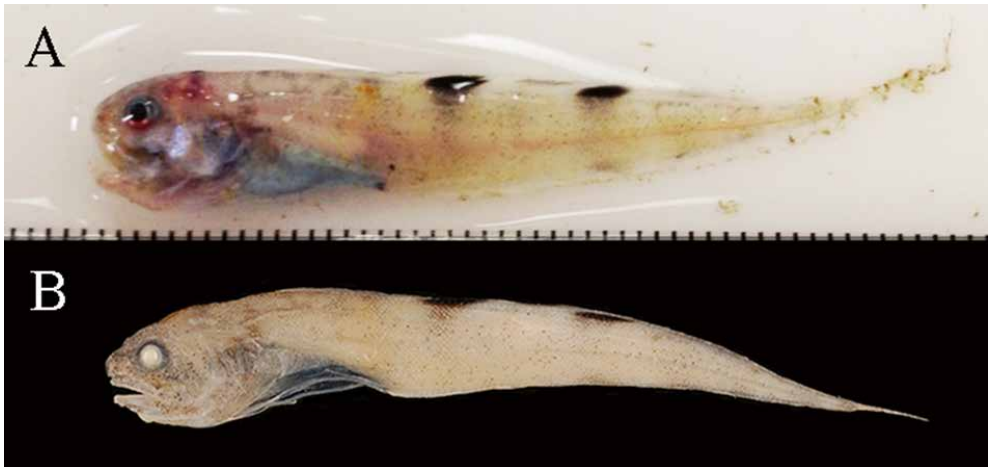

Fig. 2. *Neobythites bimaculatus*, NSMT-P 114308, 39.9 mm SL, smallest specimen of this species. A; fresh condition on shipboard (photo by T. P. Satoh), B; preserved condition.

Table 1. Counts and measurements of *Neobythites bimaculatus* observed in the present study and Nielsen (2002)

	Present study			Nielsen (2002)
	NSMT-P 114306	NSMT-P 114307	NSMT-P 114308	(*n* = 46)*
SL (mm)	138.0	161.0	39.9	73–304
Counts				
Dorsal fin rays	104	102	103	99–106
Anal fin rays	89	87	87	83–92
Pectoral fin rays	27	27	26	26–28
Pelvic fin rays	2	2	2	2
Caudal fin rays	8	8	8	8
Precaudal vertebrae	13	13	12	13
Total vertebrae	60	60	59	57–62
Long gill rakers	11	11	10	9–14
Vertebra number below origin of dorsal fin	5	6	6	5–7
Dorsal ray number above origin of anal fin	20	19	19	18–22
Vertebra number above origin of anal fin	15	15	15	14–16
Measurements				
As % of SL				
Head length	22.0	21.5	21.0	19.5–24.5
Snout length	4.9	4.5	5.5	–
Upper jaw length	10.5	10.5	11.5	9.5–13.0
Eye diameter	4.8	5.0	5.0	4.1–5.5
Postorbital length	12.5	12.5	12.5	11.0–15.5
Interorbital length	3.6	3.9	6.0	–
Pectoral fin length	13.0	13.5	16.5	–
Pelvic fin length	17.5	16.5	18.0	11.5–17.0
Predorsal length	24.0	25.0	24.5	21.5–29.0
Base of ventral fin to anal fin origin	26.0	25.5	23.5	22.0–32.0
Preanal length	40.5	40.0	37.0	36.0–47.5
Body depth at anal fin origin	16.0	15.5	12.5	14.5–17.0
Diameter of 1st dorsal ocellus	3.3	2.5	5.5	–
Diameter of 2nd dorsal ocellus	2.3	1.6	5.0	–
Distance of snout to 1st dorsal ocellus	44.0	46.5	42.5	41.0–49.5
Distance of snout to 2nd dorsal ocellus	65.0	67.0	63.0	–
As % of HL				
Longest filaments on anterior gill arch	7.2	5.8	broken	3.2-8.8

*Including holotype, four paratypes and 41 nontypes

年 12 月 2 日，佐藤　崇 採集.

標徴　胸鰭鰭条数 26–28，腹椎骨数 12–13，前鰓蓋骨後縁部に 2 棘がある，腹鰭鰭条の後端が肛門に達しない，体に横帯がない，背鰭に 2 個の明瞭な眼状斑があり，前方の眼状斑は臀鰭起部上方のやや後方に，後方の眼状斑が背鰭の中央よりやや後方に位置する，背鰭眼状斑が眼とほぼ同大かそれより小さい，臀鰭に眼状斑がない（ごく稀に 2 個の眼状斑をもつ）（Nielsen, 2002; 本研究）.

形態記載　おもな計数および計測値を Table 1 に示す．体はやや側扁し，伸長する．頭部は小さく，頭長が臀鰭前長の約半分 . 吻は鈍く , 短い．鼻孔は 2 対 . 前鼻孔は円形で，吻端付近に位置する . 後鼻孔は前鼻孔よりやや大きな円形で , 眼の直前

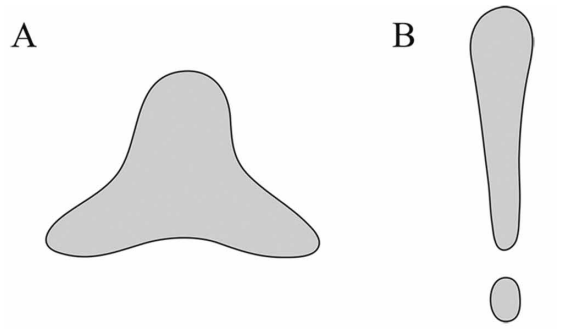

Fig. 3. Diagrams of vomerine (A) and basibranchial tooth patches (B) of *Neobythites bimaculatus*, NSMT-P 114307, 161.0 mm SL.

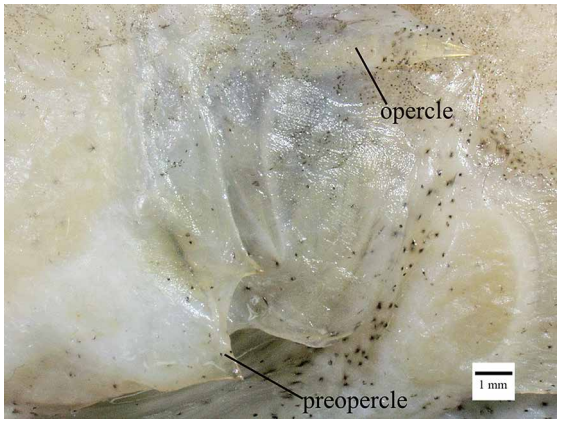

Fig. 4. Lateral aspect of the opercular region of *Neobythites bimaculatus*, NSMT-P 114306, 138.0 mm SL.

に位置する．眼はやや前後に長い円形で，眼径が吻長とほぼ同じかやや大きい．口は亜端位でやや大きく , 主上顎骨の後端が眼の後縁直下をわずかに越える．上顎は下顎より突出する．両顎，鋤骨，口蓋骨および基鰓骨に微小な顆粒状歯が密集し，歯帯を形成する．鋤骨歯帯は亜三角形状で，その各辺がわずかに窪む（Fig. 3A）．口蓋骨歯帯は細長い長円形で，後部の幅がやや狭い．基鰓骨歯帯は 2 個あり，前後に並ぶ（Fig. 3B）．前方の歯帯は大きく，細長い長円形で，後部の幅がやや狭い．後方の歯帯は小さく，ほぼ円形で，その長径は前方の歯帯の約 1/6．第 1 鰓弓外列には , 櫛状の鰓耙およびこぶ状の鰓耙がある．櫛状の鰓耙は長く伸長し，上鰓骨および角鰓骨の後部にある．こぶ状の鰓耙は上鰓骨と角鰓骨の前部，および下鰓骨にある．擬鰓は 3–5 本の小さな皮弁からなる．前鰓蓋骨は強固で，その後縁には 2 本の鋭い棘を備える（Fig. 4）．主鰓蓋骨は強固で，その後部が二叉し，どちらの後端も鋭く尖る．肛門は体の中央よりやや前方に位置する．胸鰭は小さく，体のやや下方に位置する．腹鰭は前鰓蓋骨後縁直下のやや前方に基部があり , 糸状に伸長する．腹鰭鰭条の後端は胸鰭後端のほぼ直下に位置し，肛門に達しない．背鰭は胸鰭基部直上のやや後方から , 臀鰭は肛門の直後から始まる．両鰭は基底が著しく長く , それぞれ尾鰭と鰭膜で連続する．尾鰭は細く伸長する．頭部と体は円鱗で被われる．側線は鰓孔上端の直上から始まり，体の後部 1/4 付近で不明瞭になる．

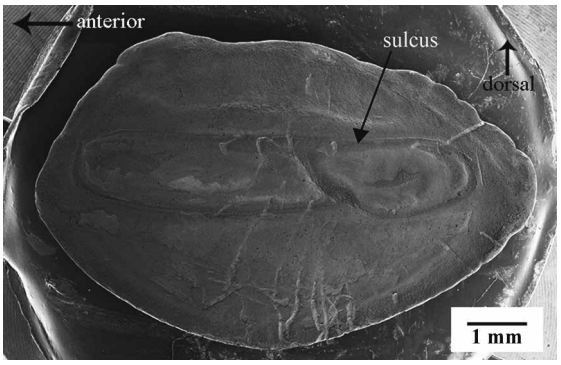

Fig. 5. Micrograph of mesial side of right sagittal otolith using scanning electron microscopy, taken out from *Neobythites bimaculatus*, NSMT-P 114307, 161.0 mm SL.

扁平石の記載（NSMT-P 114307 の右側の扁平石に基づく） 全体的な形状は前後に細長い長円形で側扁する．耳石長は耳石高の約 1.8 倍．前角は円鈍で，後角は前角よりやや鋭い．腹面は滑らかに隆起し，丸みを帯びる．背面にはやや起伏があり，前部は後部に比べて隆起する．外側面は凹凸に富む．内側面は滑らかで，中央部には前後に連なる 2 つの長円形の溝がある．前方の溝は大きく，その長径は後方の溝の約 2 倍（Fig. 5）．

色彩の記載 採集直後のカラー写真に基づく大型個体（NSMT-P 114306, 114307: 138.0–161.0 mm SL）の生鮮時の色彩は，頭部腹側面および腹部は銀白色，その他の部位は淡い褐色（Fig. 1A）．頭部背面，体の背側面，背鰭および臀鰭後部に不規則な茶褐色の斑模様がある．背鰭には 2 個の黒色眼状斑があり，前方の眼状斑は臀鰭起部上方のやや後方に，後方の眼状斑は背鰭の中央よりやや後方に位置する．これらの眼状斑はひとまわり大きな乳白色の輪紋に囲まれる．臀鰭に眼状斑がない．尾鰭は茶褐色（Fig. 1A）．ホルマリン固定後の色彩は，頭部および体は一様に乳白色の地色．頭部，体背側，背鰭および臀鰭の斑模様はわずかに残り，暗褐色を呈する．背鰭の眼状斑は暗色を呈し，眼

より小さく，前方の眼状斑の長径は眼径の 0.5–0.7 倍．後方の眼状斑は前方のものよりやや小さい（Fig. 1B）．小型個体（NSMT-P 114308）（39.9 mm SL）の色彩は大型個体とやや異なる．生鮮時では，頭部および体の斑模様は不明瞭で，頭部背面および体前部の背側面にわずかに見られる．頭部腹側面および腹部は青白色を呈する（Fig. 2A）．ホルマリン固定後では，頭部背面および体前部背側面の斑模様がわずかに残る．頭部腹面は淡褐色を，腹部は暗色を呈する．頭部および体に小さな茶褐色の色素胞が点在する．背鰭の眼状斑は濃い暗色を呈し，眼とほぼ同大で，前方の眼状斑の長径は眼径の 1.1 倍（Fig. 2B）．

分布　本種は西部太平洋（ニューカレドニア，南シナ海および日本）および東部インド洋（西オーストラリア）の水深 242–500 m に生息する（Nielsen, 2002; 本研究）．

備考　本標本 3 個体は，腹鰭鰭条数が 2 である，基鰓骨に 2 個の歯帯がある，主鰓蓋骨が強固で後端が鋭く尖るなどの特徴をもち，Nielsen（2002）が示したシオイタチウオ属の標徴と一致するので，本属に同定される．さらに，本標本は前鰓蓋骨の後縁に 2 本の棘を備える，腹鰭鰭条の後端が肛門に達しない，背鰭の中央近くに 2 個の眼状斑がある，臀鰭に眼状斑がない，体に横帯がないなどの特徴で，Nielsen（2002）が記載したインド・太平洋産シオイタチウオ属 42 種のうち *Neobythites bimaculatus*, *Neobythites macrocelli* Nielsen, 2002, *Neobythites marianaensis* Nielsen, 2002 および *Neobythites sereti* Nielsen, 2002 の 4 種以外の 38 種と識別される．本標本の背鰭眼状斑は小さく，大きい方の前方の眼状斑でも長径が眼径の 0.5–1.1 倍に過ぎず，この特徴は上述の 4 種のうち *N. bimaculatus* のみに該当する（他の 3 種の背鰭眼状斑の大きさは眼径の 1.5–2.0 倍）（Nielsen, 2002）．背鰭眼状斑の大きさ以外でも，本標本は頭長が 21.0–22.0％ SL および臀鰭前長が 37.0–40.5％ SL であることで *N. macrocelli* と（それぞれ 24.0–24.5％ SL および 41.0 –43.0％ SL），腹椎骨数が 12–13 および眼径が 4.8–5.0％ SL であることで *N. marianaensis* と（14 および 3.8–4.6％ SL），そして胸鰭鰭条数が 26–27 および第一鰓弓の櫛状の鰓耙数が 10–11 であることで *N. sereti* と識別される（29–31 および 12–14）（Nielsen, 2002）．その一方で、本標本 3 個体の計数および計測値は，腹椎骨数，腹鰭長および臀鰭起部における体高を除いて Nielsen（2002）が示した *N. bimaculatus* の変異幅内にある．変異幅が異なる上記の計数および計測値においても，すべて重複しており，明確な差異とは言い難い（Table 1）．これに加えて，鋤骨歯帯の各辺が窪み亜三角形状を呈することや扁平石が前後に長い長円形で背面では前部が後部より隆起するといった特徴も Nielsen（2002）が示した *N. bimaculatus* のパラタイプときわめて類似する．以上のことから，本研究では本標本 3 個体を *N. bimaculatus* と同定した．

Nielsen（1997, 2002）は本種の小型の 1 個体（73 mm SL）が臀鰭にも不明瞭な 2 個の眼状斑をもつと述べたが，今回採集された本種の最小記録となる標本（39.9 mm SL）においては，その臀鰭に眼状斑は認められなかった（Fig. 2）．また，Nielsen（2002）は 73 mm SL の個体以外にも，100 mm SL 以下の個体を少なくとも 2 個体含む計 53 個体を観察したが，臀鰭に眼状斑が確認されたのはこの 1 個体だけであった．つまり，本種における臀鰭眼状斑の存在は安定的ではなく，稀に生じる特異的な形質であると考えられる．よって，本研究では Nielsen（1997, 2002）の小型個体との間でみられた臀鰭眼状斑の有無における差異を種内変異と判断した．

本種は，Nielsen（1997）によってニューカレドニア産の標本に基づき記載され，近年では西オーストラリア海域や南シナ海などからも報告されたが（Nielsen, 2002），日本周辺海域からの採集例はなかった．そこで本研究では，NSMT-P 114307（161.0 mm SL）の 1 個体に基づき，*Neobythites bimaculatus* にレンセイイタチウオの新標準和名を提唱する．本和名は，本種が背鰭に乳白色の輪紋に囲まれた黒色眼状斑を 2 個もち，それらが連なる星（連星）のようにみえることに由来する．

謝　　辞

本研究を進めるにあたり，淡青丸（独立行政法人海洋研究開発機構所属）の船長と乗組員の方々，東京大学大気海洋研究所の狩野泰則博士を始めとする KT-12-32 次航海への乗船研究員のみなさまには標本の採集において多大なご協力をいただいた．また，CSIRO の Alastair Graham 氏には英文要旨の校閲を賜った．ここに謹んで御礼申し上げる．なお，本研究の一部は文部科学省科学研究費新学術領域「生物規範工学」の計画研究「バイオミメティクス・データベース構築」（課題番号：24120002；代表者：野村周平）の助成を受けて行われた．

引 用 文 献

Fricke, R., M. Kulbicki and L. Wantiez. 2011. Checklist of the fishes of New Caledonia, and their distribution in the Southwest Pacific Ocean (Pisces). Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A, Neue Serie, 4: 341–463.

Goode, G. B. and T. H. Bean. 1885. Descriptions of new fishes obtained by the United States Fish Commission mainly from deep water off the Atlantic and gulf coasts. Proc. U. S. Natl. Mus., 8: 589–605.

Hoese, D. F., D. J. Bray, J. R. Paxton and G. R. Allen. 2006. Fishes. *In* P. L. Beesley and A. Wells, eds. Zoological catalogue of Australia, vol 35, part 1. ABRS & CSIRO Publishing, Collingwood. i–xxiv + 1–670 pp.

Hutchins, J. B. 2001. Checklist of the fishes of Western Australia. Record of the Western Australia Museum Supplement No. 63: 9–50.

飯塚景記・片山知史．2008．日本産硬骨魚類の耳石の外部形態に関する研究．水研センター研報，25: 1–222.

Jordan, D. S. and J. O. Snyder. 1901. List of fishes collected in 1883 and 1885 by Pierre Louis Jouy and preserved in the United States National Museum, with descriptions of six new species. Proc. U. S. Natl. Mus., 23: 739–769.

Machida, Y. 1984. Ophidiidae. Pages 244–259 in O. Okamura and T. Kitajima, eds. Fishes of the Okinawa Trough and the adjacent waters, Vol. 1. Japan Fisheries Resource Conservation Association, Tokyo.

中坊徹次・甲斐嘉晃．2013．アシロ科．中坊徹次（編），pp．514–524，1877–1880．日本産魚類検索　全種の同定　第三版．東海大学出版会，秦野.

Nielsen, J. G. 1997. Deepwater ophidiiform fishes from off New Caledonia with six new species. *In* B. Séret, ed. Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 17. Mém. Mus. natn. Hist. nat., 174: 51–82, Paris.

Nielsen, J. G. 1999. Ophidiidae. Pages 1979–1982 in K. E. Carpenter and V. H. Niem eds. FAO Species Identification Guide for Fisheries Purposes. The living marine resources of the western central Pacific. Batoid fishes, chimeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae). FAO, Rome.

Nielsen, J. G. 2002. Revision of the Indo-Pacific species of *Neobythites* (Teleostei, Ophidiidae), with 15 new species. Galathea Rep., 19: 5–104.

Nielsen, J. G. and Cohen D. M. 1999. Ophidiidae except for Ophidiinae. Pages 22–93 in J. G. Nielsen, D. M. Cohen, D. F. Markle and C. R. Robins. eds. FAO species catalogue. Volume 18. Ophidiiform fishes of the world (Order Ophidiiformes). An annotated and illustrated catalogue of pearlfishes, cusk-eels, brotulas and other ophidiiform fishes known to date. FAO Fisheries Synopsis 125(18). FAO, Rome.

Ohashi, S., J. G. Nielsen and M. Yabe. 2012. A new species of the ophidiid genus *Neobythites* (Teleostei: Ophidiiformes) from the Tosa Bay, Kochi Prefecture, Japan. Bull. Natl. Mus. Nat. Sci., Ser. A, Suppl. 6: 27–32.

Okamoto, M., J. G. Nielsen and H. Motomura. 2011. First record of the cusk-eel, *Neobythites australiensis* (Ophidiiformes: Ophidiidae) from the Northern Hemisphere. Biogeogr., 13: 69–71.

Radcliffe, L. 1913. Descriptions of seven new genera and thirty-one new species of fishes of the families Brotulidae and Carapidae from the Philippine Islands and the Dutch East Indies. Proc. U. S. Natl. Mus., 44: 135–176.