



沖縄島から得られたタイ科ホシレンコの記録と その生殖腺の組織学的観察による知見

福地伊美映¹・宮本 圭²・田中文也³・立原一憲⁴

Author & Article Info

¹ 琉球大学大学院理工学研究所 (西原町)
i.fukuchi177@gmail.com (corresponding author)
² 一般財団法人沖縄美ら島財団総合研究センター (本部町)
k-miyamoto@okichura.jp
³ マリノリサーチ株式会社 (桑名市)
fumiya805227@gmail.com
⁴ 琉球大学理学部 (西原町)
ktachiha@sci.u-ryukyu.ac.jp

Received 24 June 2021
Revised 02 July 2021
Accepted 04 July 2021
Published 05 July 2021
DOI 10.34583/ichthy.10.0_7

Ifue Fukuchi, Kei Miyamoto, Fumiya Tanaka and Katsunori Tachihara. 2021. A record of *Amamiichthys matsubarai* (Sparidae) from Okinawa-jima island, southern Japan, with notes on its gonad. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 10: 7–12.

Abstract

In February 2020, a single specimen of *Amamiichthys matsubarai* (Akazaki, 1962) was collected from Yomitan, western coast of Okinawa-jima island, the Ryukyu Archipelago, southern Japan. The species has been known only from the Amami Islands (Amami-oshima and Kikai-jima islands, located about 250 km northeast of Okinawa-jima island). Therefore, the present specimen represents the first record of the species from Okinawa-jima island. The species is also confirmed to be distributed in the eastern coast of the island based on photographs provided by fishermen there. In this report, we describe the morphological characteristics of the specimen and histological observations of its gonad.

ホシレンコ *Amamiichthys matsubarai* (Akazaki, 1962) は、本種 1 種でホシレンコ属 *Amamiichthys* Tanaka and Iwatsuki, 2015 を形成し、背鰭が 12 棘 10 軟条で第 3 および第 4 棘が著しく伸長すること、臀鰭が 3 棘 8 軟条であること、側線有孔鱗数が 56–61 であること、前鰓蓋骨下縁部に鱗がないこと、生鮮時の体色が桃色で体側には鱗と同大の青色の斑点が散在すること、および尾鰭後縁に黒色域を持たないことなどの形態的特徴によって同科他種から識別される (赤崎, 1962; Tanaka and Iwatsuki, 2015; 和田・本村, 2021)。従来、本種は奄美大島と喜界島近海のみ分布す

るとされていた (Tanaka and Iwatsuki, 2015; 中村, 2019; Fujiwara and Motomura, 2020)。

2020 年 2 月 3 日に沖縄島の西海岸に位置する中頭郡読谷村沖より採集されたタイ科の 1 標本がホシレンコに同定されたため報告する。これは本種の沖縄島近海からの標本に基づく初記録であると同時に、本種が奄美群島近海以外にも分布することを示す初めての証拠である。ここでは本標本の形態を詳細に記載するとともに、生殖腺の組織学的観察に基づく結果を記す。また、沖縄島北部の東海岸に位置する国頭郡宜野座村沖においても本種が釣獲されたことを示す写真資料が得られたため、併せて報告する。

材料と方法

計数・計測方法は、Tanaka and Iwatsuki (2015) に準拠した。標準体長 (standard length) は体長または SL と表記した。体各部の計測は、ノギスを用いて 0.1 mm の精度で計測した。体重および生殖腺重量はホルマリン固定後に電子天秤を用いて 0.1 g の精度で計量した。生殖腺体指数は GSI (gonadosomatic index) と表記し、生殖腺重量 (g) を体重 (g) で除し、100 を乗じたものとした。卵巣は魚体と共に 10% ホルマリン水溶液で固定後、定法にしたがって厚さ約 3 μm のパラフィン切片とし、ヘマトキシリン・エオジン二重染色を施して、光学顕微鏡下で観察した。卵母細胞の成熟段階は、Matsuyama et al. (1988) に準拠した。生鮮時の体色は、ホルマリン固定前に撮影したカラー写真に基づく。本報告に用いた標本は沖縄美ら島財団総合研究センター (OCF: Okunawa Churashima Foundation) に保管されている。ホシレンコの沖縄島における漁獲に関する聞き取り調査は 2017 年 3, 8, 9 月に名護漁協と石川漁協を対象に行われた。その結果入手した写真資料は神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類写真資料 (KPM-NR) として登録・保管されている。なお、神奈川県立生命の星・地球博物館の画像資料番号は、電子台帳上においてゼロが付加された 7 桁の数字が便宜的に用いられているが、ここでは本質的な有効数字で示した。本報告中で用いられている研究機関略号は以下の通り。KPM: 神奈川県立生命の星・地球博



Fig. 1. Fresh specimen of *Amamiichthys matsubarai* (OCF-P04243, 490.5 mm SL) from off Yomitan, west coast of Okinawa-jima island, Japan

物館；MUFS：宮崎大学農学部海洋生物環境学科；OCF：沖縄美ら島財団総合研究センター。

Amamiichthys matsubarai (Akazaki, 1962)

ホシレンコ

(Figs. 1, 2; Table 1)

標本 OCF-P04243, 雌, 体長 490.5 mm, 体重 3925.0 g, 生殖腺重量 253.6 g, 沖縄県中頭郡読谷村沖水深 75 m, 釣り, 2020 年 2 月 3 日, 読谷村漁業協同組合にて購入, 宮城亮人。

記載 体は後方がやや細長い楕円形で, 強く側扁する。頭部背縁は緩やかな弧を描き, 眼隔域は僅かに膨出する。背鰭前方鱗域は眼隔域まで達し, 吻端は無鱗。鼻孔は 2 対で, 前鼻孔は小さく円形で, 後鼻孔は背腹方向に細長いスリット状。上顎後端は前鼻孔の前縁に達する。上顎前部に 2 対, 下顎前部に 3 対の犬歯を有する。下顎犬歯のうち最も内側の 1 対は極めて小さく, 完全に歯肉下に埋没する。上顎側部には 12 本の先端が鈍い円錐歯があり, その内側に小型の臼歯状歯が 2 列並ぶ。下顎側部には 10 本の先端が鈍い円錐歯があり, その内側に顆粒状歯が多数の列をなす。両顎とも内側の歯列は後方に並ぶものほど大きい。鰓耙は上枝, 下枝ともに細長い。肛門は臀鰭起部から僅かに前方に開孔する。背鰭起部は胸鰭起部より後方に位置する。背鰭第 1, 2 棘は非常に短く, 第 3, 4 棘は糸状に伸長する。

背鰭第 1 軟条は背鰭最終棘より長い。背鰭基底後端は, 臀鰭基底後端直上に位置する。尾鰭は深く湾入し, 両葉の後端は尖る。臀鰭棘は第 2 棘が他の 2 棘に比べ太い。第 1 臀鰭軟条は第 3 臀鰭棘とほぼ同じ長さ。腹鰭起部は腋鱗をそなえ, 胸鰭基底下端よりわずかに後方に位置する。腹鰭後端はやや糸状で, 肛門を越えて伸長する。胸鰭は伸長し, 後端は臀鰭第 1 棘起部を越える。

色彩 生鮮時 (Fig. 1) 一体は桃色で, 頭部背縁から吻部にかけて濃く, 下顎から胸部にかけて淡い。有鱗域では光沢を帯びる。体側上半部には淡青色の斑点が散在する。斑点はほぼ円形で, 大きさは体側鱗の半分程度。2 つの斑点が隣接し瓢箪型となるものもある。眼の上方に光沢を帯びた 1 青色帯を有する。鰓孔の上部周囲は赤色を呈する。背鰭は桃色で, 第 3, 4 棘の伸長部ではやや濃く, その他では淡い。胸鰭は淡赤色。腹鰭は桃色で, 後縁部は白色。臀鰭は淡桃色。尾鰭は桃色で, 後縁部では淡くなり, 両葉の先端ではほぼ白色。光彩は黄金色で, 瞳孔は黒色。

生殖線の組織学的観察 本標本の GSI は 6.46 であった。卵巢の組織切片を観察した結果, 卵巢内には周辺仁期から核移動期の卵母細胞が認められた (Fig. 2A)。各成熟段階の特徴を以下に示す。周辺仁期: 核の周辺部に球形の仁が分布する (Fig. 2B), 卵黄胞期: 細胞質がヘマトキシリンに薄く染色され細胞質上に卵黄胞が分布する (Fig. 2C), 第 1 次卵黄球期: 顆粒状の卵黄球が卵膜に沿って出現する

(Fig. 2D). 第2次卵黄球期：卵黄球が細胞質のほぼ全体に充満し、小型の油球が細胞質に不規則に出現する (Fig. 2E), 第3次卵黄球期：卵黄球が細胞質のほぼ全体に充満し、大型の油球が核の周辺に分布する (Fig. 2F). 核移動期：核が中心から縁辺部に移動し、卵黄球や油球の融合が認められる (Fig. 2G). 産卵を経験した指標となる排卵後濾胞は確認されなかった。

写真資料 KPM-NR 213606, 体長約 400 mm, 体重約 2000 g (セリ時に計測), 沖縄県国頭郡宜野座村沖水深 200 m, 釣り, 2017 年 1 月 15 日, 午後 17 時 30 分ごろ, 伊波英明,

澤田 涼 (Fig. 3A). KPM-NR 213607, 体長約 300 mm, 体重約 900 g (セリ時に計測), 以下, KPM-NR213606 と同様 (Fig. 3B).

分布 本種は奄美大島, 喜界島および沖縄島近海に分布する (赤崎, 1962; Tanaka and Iwatsuki, 2015; 中村, 2019; Fujiwara and Motomura, 2020; 本報告).

備考 沖縄島西海岸読谷村沖から得られた標本は, 背鰭が 12 棘 10 軟条であること, 第 3, 4 棘が著しく伸長すること, 側線有孔鱗数が 57 であること, 生鮮時の体色が桃色みを帯び, 体側上半部に青色斑点が散在することが, 赤

Table 1. Counts and proportional measurements of *Amamiichthys matsubarai*. Values in parentheses indicate means.

	This study	Tanaka and Iwatsuki (2015)	
	Okinawa-jima island	Amami-oshima island	
	OCF-P04243	Neotype MUFS 30984	Non-type specimens n = 30
Standard length (mm; SL)	490.5	264	212–437
Counts			
Dorsal-fin rays	XII, 10	XII, 10	XII, 10
Anal-fin rays	III, 8	III, 8	III, 8
Pectoral-fin rays	15	16	15–16
Pored lateral-line scales	57	60	56–61
Scale rows above / below lateral line	7.5 / 16.5	7.5 / 17.5	6.5–8.5 / 16.5–18.5
Scale rows between fifth dorsal-fin spine base and lateral line	6.5	6.5	5.5–7.5
Scale rows on cheek	7	5	5–7
Gill rakers	5 + 12 = 17	8 + 12 = 20	6–8 + 10–12 = 16–20
Measurements (% of SL)			
Body depth	41.2	45.2	43.2–47.6 (45.2)
Body depth at first anal-fin spine origin	35.5	38.7	35.7–39.6 (37.6)
Head length	30.3	32.7	31.1–34.2 (32.4)
Body width at pectoral-fin base	15.7	16.0	14.9–17.0 (15.8)
Snout length	13.8	14.8	13.7–15.8 (14.4)
Orbit diameter	8.0	10.3	7.2–10.8 (9.6)
Dermal eye opening	6.2	8.9	6.6–9.9 (8.7)
Bony interorbital width	10.4	10.6	9.9–11.1 (11.3)
Upper-jaw length	10.2	11.4	8.1–11.9 (11.3)
Caudal-peduncle depth	9.9	11.2	10.1–11.3 (10.6)
Caudal-peduncle length	21.0	20.1	18.8–21.1 (20.0)
Predorsal length	42.8	45.2	43.6–47.3 (44.6)
Preanal length	66.7	62.1	61.4–69.9 (67.0)
Prepelvic length	36.7	38.6	36.4–39.8 (38.1)
Dorsal-fin base	52.0	52.6	52.2–55.2 (53.9)
Anal-fin base	18.6	20.0	18.1–20.1 (19.5)
Caudal-fin length	30.8	33.5	26.9–35.7 (31.1)
Pelvic-fin spine	15.8	18.3	14.7–18.9 (17.2)
First pelvic-fin ray	27.6	28.5	21.0–30.0 (27.3)
Longest pectoral-fin ray	37.8	40.1	37.4–41.4 (39.0)
First dorsal-fin spine	2.8	3.3	2.6–3.9 (3.3)
Second dorsal-fin spine	4.5	5.6	3.7–7.4 (5.7)
Third dorsal-fin spine	38.2	41.4	20.1–48.6 (30.0)
Fourth dorsal-fin spine	34.0	29.4	15.0–36.8 (20.0)
Fifth dorsal-fin spine	12.2	13.8	11.4–13.9 (12.8)
Sixth dorsal-fin spine	11.8	12.1	10.9–12.9 (11.4)
Last dorsal-fin spine	8.6	8.6	8.5–9.7 (9.1)
Longest dorsal-fin soft ray	9.4	10.2	8.4–10.6 (9.7)
First anal-fin spine	4.3	4.8	4.0–6.3 (5.0)
Second anal-fin spine	8.8	10.4	9.4–11.7 (10.3)
Third anal-fin spine	9.4	9.6	8.7–10.7 (9.9)
First anal-fin soft ray	9.0	10.5	7.7–10.6 (9.6)
Suborbital depth	8.0	8.1	7.6–8.9 (8.3)

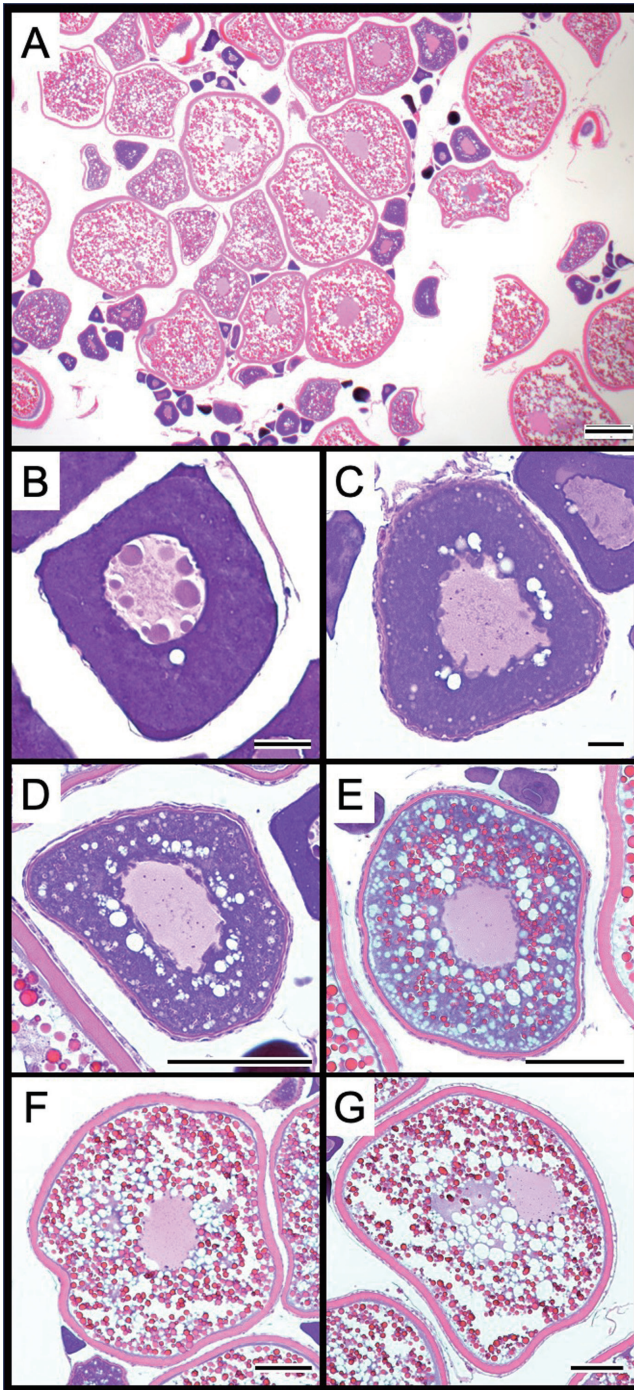


Fig. 2. Histological sections of ovaries (A) and oocyte stages (B–G) in *Amamiichthys matsubarai*. (B) perinucleolus stage, (C) yolk vesicle stage, (D) primary yolk globule stage, (E) secondary yolk globule stage, (F) tertiary yolk globule stage, (G) migratory nucleus stage. Scale bars indicate 200 μm in (A), 20 μm in (B–C), and 100 μm in (D–G).

崎 (1962) や Tanaka and Iwatsuki (2015) が示したホシレンコの特徴とよく一致したため、本種に同定された。本標本の計測値は一部の項目において Tanaka and Iwatsuki (2015) の示した奄美大島産ホシレンコの値と僅かに異なるものの [体高 41.2% (43.2–47.6%: Tanaka and Iwatsuki, 2015, 以下同様); 尾柄高 9.9% (10.1–11.3%); 頭長 30.3% (31.1–34.2%); 眼窩径 6.2% (6.6–9.9%); 背鰭前長 42.8% (43.1–47.3%); 第2 臀鰭棘長 8.8% (9.4–11.7%)] (Table 1), これらの差異は、沖縄島産の標本が体長 490.5 mm と奄美大島産の標

本 (212–437 mm) に比べて大型であることに起因する種内変異であると判断した。また、通常本種の 3 対の下顎犬歯はほぼ同大だが (Tanaka and Iwatsuki, 2015: fig. 1A), 本標本では最も内側の 1 対が極端に小さく、完全に歯肉下に埋没する。タイ科魚類は終生歯が生え代わる多生歯性魚類であることから (磯川・湯口, 2018), この埋没歯は萌出途中の後継歯であると判断した。

本種の組織学的手法を用いた成熟や産卵生態に関する報告はこれまでにないものの、通常は水深 150–220 m の深場で釣獲され、2 月に産卵のためやや浅場の特定の沿岸域に集まることが知られている (藤山, 2004; Tanaka and Iwatsuki, 2015)。今回読谷村沖から得られた標本は、2 月に水深 75 m から漁獲され、卵巣の組織学的観察により核移動期の卵母細胞が観察された。本種に近縁なマダイ *Pagrus major* (Temminck and Schlegel, 1844) では、核移動期の卵母細胞が 24 時間以内に吸水期となることが報告されている (Matsuyama et al., 1988)。以上のことから、本個体は産卵のために浅場へ移動し、産卵直前に漁獲されたものと考えられる。

第 1, 4 著者を含む研究グループによる沖縄島での市場調査において、ホシレンコの水揚げは時折確認されていたものの、いずれも漁獲位置が不明、もしくは奄美大島近海産であり、沖縄島近海における本種の分布は長らく不明であった。しかし、漁業者への聞き取り調査の結果、本標本 (OCF-P04243) の得られた西海岸とは反対側となる沖縄島北部東海岸に位置する宜野座村の沖水深 200 m からも 2017 年 1 月に本種が漁獲されていたことを示す証言および写真資料が得られた (Fig. 3A, B)。また、本標本が漁獲された読谷村沖では、前日にもホシレンコが漁獲されたことが採集者からの証言で判明している。従来、本種は奄美群島近海の極めて狭い海域に生息する固有種と考えられてきたが、本研究により、より広範囲に出現することが明らかとなった。本種の分布および生態を理解するためにも、今後追加標本に基づく知見の蓄積が望まれる。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、読谷村漁業共同組合の宮城亮人氏には読谷村沖から得られたホシレンコの漁獲情報を提供いただいた。石川漁港の伊波英明氏と澤田 涼氏には沖縄島東海岸におけるホシレンコの漁獲情報ならびに、釣獲時の写真を提供していただいた。また、伊波亜子氏をはじめとする石川漁業共同組合の皆様と名護市漁業協同組合の皆様には、聞き取り調査にご協力をいただいた。佐賀大学医学部附属研究推進支援センターの佐久本孟寿技術員には、生殖腺の切片作成にあたりご協力をいただいた。査読者の東京大学総合研究学物館の小枝圭太博士、担当編集者の国立科学博物館の畑 晴陵博士には原稿の改訂に際し

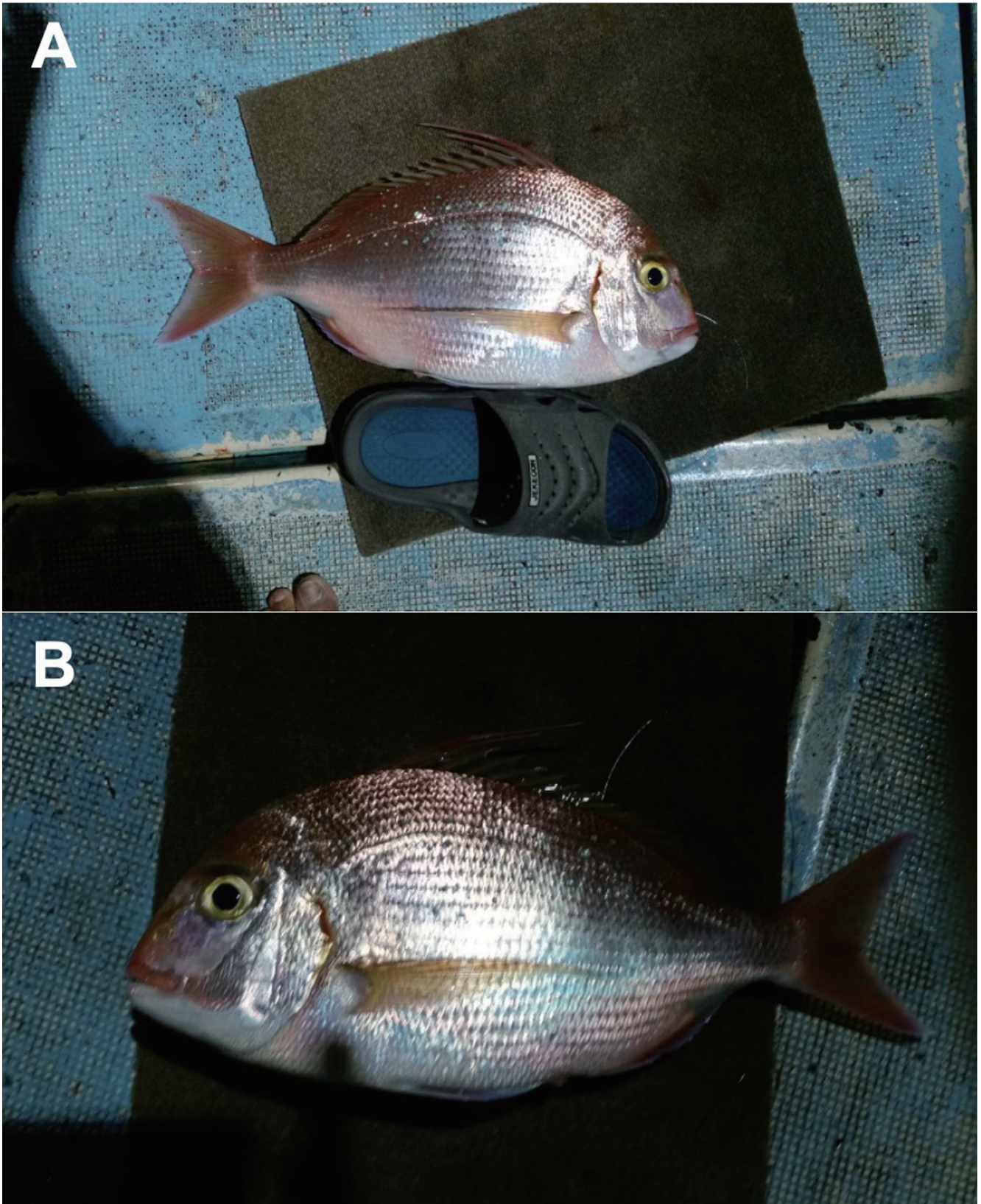


Fig. 3. Photographs of *Amamiichthys matsubarai* collected by angling from off Ginoza, east coast of Okinawa-jima island. (A) KPM-NR 213606, ca. 400 mm in SL, ca. 2000 g in body weight (BW); (B) KPM-NR 213606, ca. 300 mm in SL, ca. 900 g in BW. Photos by H. Iha and R. Sawada.

て有益なご助言をいただいた。琉球大学熱帯生物圏研究センターの小林大純氏にはホシレンコの分布に関して重要な情報を提供いただいた。神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士には魚類写真資料データベースの登録をしていただいた。以上の方々に対し、謹んで感謝の意を示す。

引用文献

- 赤崎正人. 1962. タイ型魚類の研究 形態・系統・分類および生態. 京大みさき臨海研究所特別報告, 1: 1-368.
- Fujiwara, K. and H. Motomura. 2020. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Kikai Island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 259 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 14: 1-73. [URL](#)

- 藤山萬太. 2004. 私本 奄美の釣り魚. 自費出版, 奄美. 180 pp.
- 磯川桂太郎・湯口真紀. 2018. 硬骨魚類の歯, pp. 114–115. 日本魚類学会 (編) 魚類学の百科事典. 丸善出版, 東京.
- Matsuyama, M., S. Adachi, Y. Nagahama and S. Matsuura. 1988. Diurnal rhythm of oocyte development and plasma steroid hormone levels in the female red sea bream, *Pagrus major*, during the spawning season. *Aquaculture*, 73: 357–372.
- 中村潤平. 2019. タイ科, pp. 181–182. 本村浩之・萩原清司・瀬能宏・中江雅典 (編) 奄美群島の魚類図鑑. 南日本新聞開発センター, 鹿児島.
- Tanaka, F. and Y. Iwatsuki. 2015. *Amamiichthys*, a new genus for the sparid fish *Cheimerius matsubarai* Akazaki 1962, and redescription of the species, with designation of a neotype. *Zootaxa*, 4007: 195–206.
- 和田英敏・本村浩之. 2021. タイ科魚類の一属 *Amamiichthys* Tanaka and Iwatsuki, 2015 に適用すべき和名. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 6: 48–50. [URL](#)