

奄美大島と沖縄諸島から得られたヒラメ科魚類メガレイの記録

栗山顕太¹・本村浩之²

Author & Article Info

¹ 鹿児島大学大学院農林水産学研究所 (鹿児島市)

k1106161@kadai.jp

² 鹿児島大学総合研究博物館 (鹿児島市)

motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp (corresponding author)

Received 06 June 2024

Revised 10 June 2024

Accepted 11 June 2024

Published 11 June 2024

DOI 10.34583/ichthy.45.0_62

Kenta Kuriyama and Hiroyuki Motomura. 2024. First specimen-based records of *Pseudorhombus dupliciocellatus* (Paralichthyidae) from Amami-oshima, Iheya-jima and Okinawa-jima islands, the Ryukyu Islands, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 45: 62–67.

Abstract

Eight specimens (61.2–329.9 mm standard length) of *Pseudorhombus dupliciocellatus* Regan, 1905 (Paralichthyidae), distributed in the eastern Indian and western Pacific oceans, were collected from off Amami-oshima, Iheya-jima and Okinawa-jima islands, Ryukyu Islands, Japan, and described here in detail. In Japanese waters, *P. dupliciocellatus* has previously been recorded from the coasts of the Japan Sea and the East China Sea (from Yamaguchi Prefecture to Satsuma Peninsula, Kagoshima Prefecture), the Pacific coasts of Japan (from Izu Peninsula, Shizuoka Prefecture to Osumi Peninsula, Kagoshima Prefecture), the Seto Inland Sea, Tanega-shima island, the Amami Islands (Amami-oshima and Kakeroma-jima islands), and the Yaeyama Islands. Thus, the specimens from Iheya-jima and Okinawa-jima islands represent the first record of *P. dupliciocellatus* from the Okinawa Islands. In addition, because the Amami-oshima island record was based only on a photograph, this study represents the first specimen-based record of the species from Amami-oshima island.

ヒラメ科ガンゾウビラメ属 (*Pseudorhombus* Bleeker, 1862) は無眼側の胸鰭に分枝鰭条がないこと、尾鰭鰭条が17本であること、側線鱗が50枚以上であること、側線に背鰭の前部に向かう分枝があること、鱗が小さいまたは中庸大であること、および鰓耙の後縁が鋸歯状であることから同科他属と識別される (尼岡, 2016)。本属は世界から27有効種が報告されており、日本国内からはテングガレイ *P. arsius* (Hamilton, 1822)、ガンゾウビラメ

P. cinnamoneus (Temminck and Schlegel, 1846)、メガレイ *P. dupliciocellatus* Regan, 1905、マルガンゾウビラメ *P. elevatus* Ogilby, 1912、タイワンガンゾウビラメ *P. levisquamis* (Oshima, 1927)、ヘラガンゾウビラメ *P. oculocirris* Amaoka, 1969、ナンヨウガレイ *P. oligodon* (Bleeker, 1854)、タマガンゾウビラメ *P. pentophthalmus* Günther, 1862、およびフタツボシガンゾウビラメ *P. quinquocellatus* Weber and de Beaufort, 1929の9種が報告されている (Matsunuma et al., 2024; 松沼ほか, 2024)。

このうち、メガレイは東インド洋と西太平洋の大陸棚の砂泥底に生息し、国内では山口県から鹿児島県薩摩半島にかけての日本海・東シナ海沿岸と静岡県から鹿児島県大隅半島にかけての太平洋沿岸、瀬戸内海、種子島、奄美大島、加計呂麻島、および八重山諸島から記録されている (中坊・土居内, 2013; 尼岡, 2016; Iwatsuki et al., 2017; Nakae et al., 2018; 和田ほか, 2019; 畑, 2020; 下瀬, 2021; Motomura, 2023)。本種の琉球列島からの記録は少なく、奄美大島 (藤山, 2004)、加計呂麻島 (Nakae et al., 2018)、および八重山諸島 (下瀬, 2021) からの報告に限られ、このうち標本に基づく記録は Nakae et al. (2018) のみであった。

1970年9月17日から2023年5月3日にかけて、奄美大島から1個体、伊平屋島から2個体、沖縄島から5個体のガンゾウビラメ属が採集され、本研究においてメガレイと同定された。これらは伊平屋島と沖縄島からの初記録となるとともに、奄美大島からの標本に基づく初記録なるため、ここに報告する。

材料と方法

計数・計測方法は Norman (1934) と Matsunuma et al. (2024) にしたがった。体各部の計測はノギスと製図用ディバイダーを用いて0.1 mm単位で行い、計測値は体長に対する百分率で示した。標準体長 (standard length) は体長または SL と表記した。損傷により、一部の形質において正確な計測が困難な標本は、計測から除外した (Table 1 において、該当する形質には括弧の中にサンプル数を示し

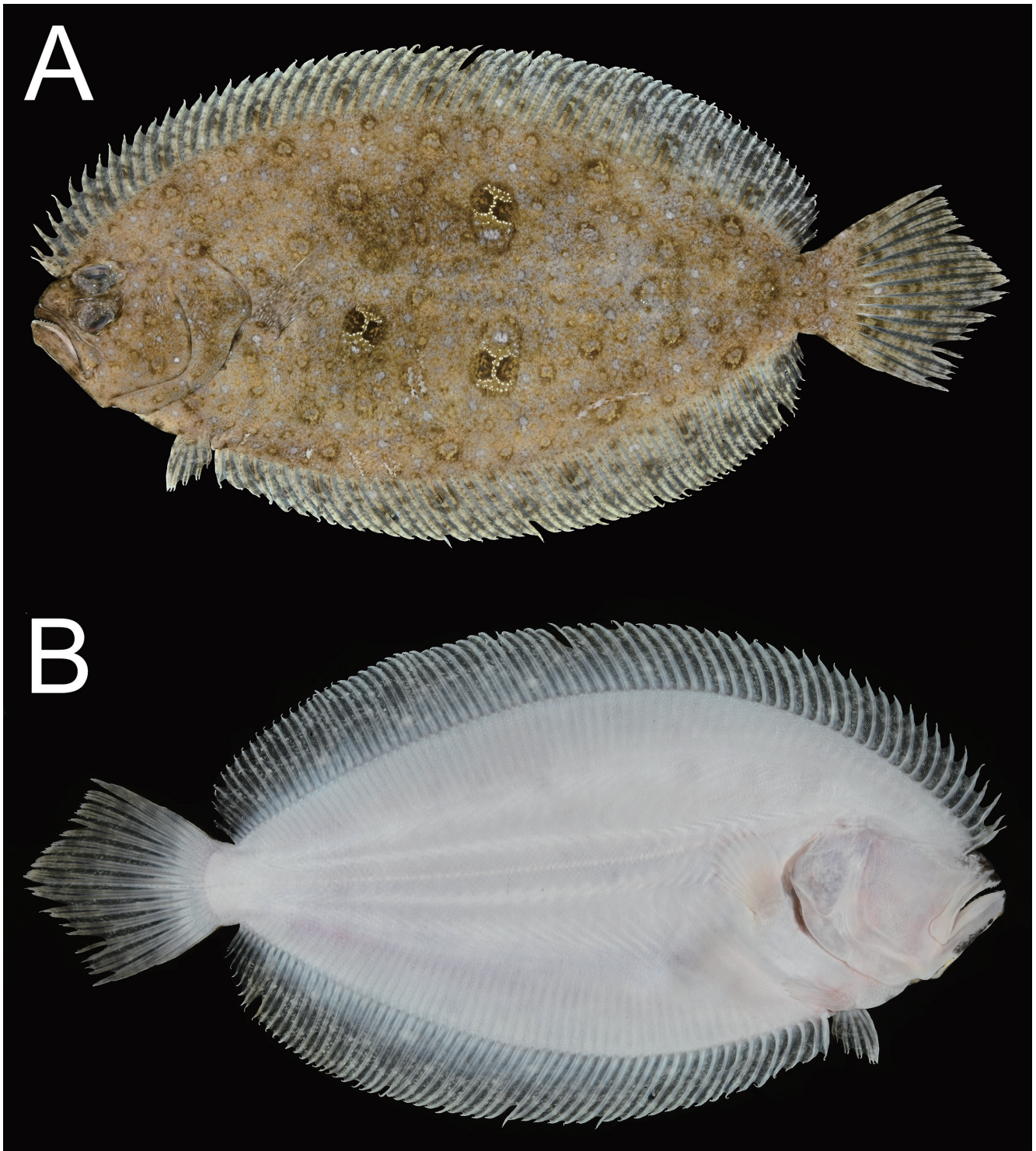


Fig. 1. Fresh specimen of *Pseudorhombus dupliciocellatus* (KAUM-I. 183993, 275.2 mm SL, A: ocular side; B: blind side) from Amami-oshima island, Amami Islands, Ryukyu Islands, Japan.

た). 本研究では体長の異なる検討標本間で一部の形態に差異がみられたため, KAUM-I. 55712–55715 の 4 標本 (体長 61.2–92.9 mm) を小型, KAUM-I. 183993, URM-P 6619, 23808, 23809 の 4 標本を大型 (体長 270.3–329.9 mm) として記述した. 生鮮時の体色は固定前に撮影された KAUM-I. 183993 のカラー写真に基づく (KAUM-I. 183993 以外の記載標本には, 固定前に撮影されたカラー写真が存在しなかったため). 記載標本のうち, KAUM-I. 55712–55715 の 4 標本は 1970 年 9 月 17 日, 1971 年 4 月 20 日, 1971 年 6

月 10 日のいずれかにおいて採集されたもので, 各標本の詳細な採集年月日は不明である. 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. 本報告に用いた標本は鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) と沖縄美ら島財団総合研究センター (OCF/URM) に, カラー写真は KAUM のデータベースにそれぞれ保管されている.

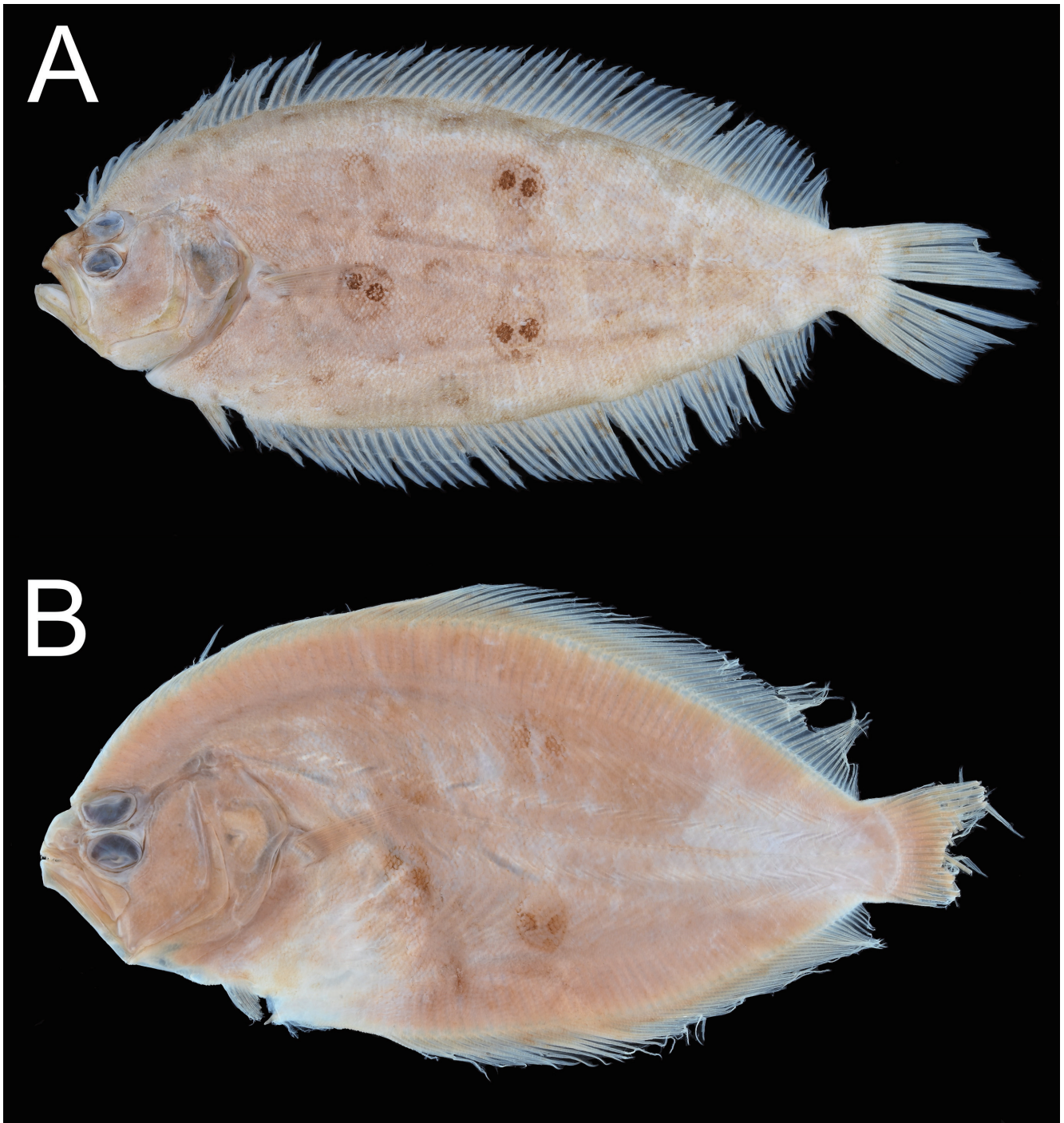


Fig. 2. Preserved specimens of *Pseudorhombus dupliciocellatus* (A: URM-P 23809, 270.3 mm SL, Iheya-jima island; B: KAUM-I. 55715, 92.9 mm SL, Okinawa-jima island) from the Okinawa Islands, Ryukyu Islands, Japan.

***Pseudorhombus dupliciocellatus* Regan, 1905**

メガレイ

(Figs. 1–2; Table 1)

標本 8 個体, 体長 61.2–329.9 mm, 奄美大島:KAUM-I. 183993, 体長 275.2 mm, 奄美大島近海, 2023 年 5 月 2 日, 前川水産の前川隆則氏が名瀬漁港 (奄美市) にて購入. 伊平屋島: URM-P 23808, 体長 329.9 mm, URM-P 23809, 体長 270.3 mm, 伊平屋島近海, 水深 50 m, 1988 年 2 月 29 日, 底延縄, 沖縄県水産試験場 (当時) の金城文男氏が名護漁業協同組合 (名護市) にて入手. 沖縄島: URM-P 6619,

体長 284.2 mm, 沖縄島近海, 1983 年 1 月 28 日, 吉野哲夫氏・瀬能 宏氏が沖縄県漁業協同組合連合会 (那覇市) にて購入; KAUM-I. 55712, 体長 61.2 mm, KAUM-I. 55713, 体長 66.7 mm, KAUM-I. 55714, 体長 69.8 mm, KAUM-I. 55715, 体長 92.9 mm, 沖縄県中城湾, 水深 17–41 m, 1970 年 9 月 17 日から 1971 年 6 月 10 日, 底曳網, 沖縄県水産海洋技術センターによって採集 (桜井 雄氏を通じて寄贈受入).

記載 計数形質と各体部の体長に対する割合を Table 1 に示した. 大型個体の体は楕円形 (小型個体では卵円形) で, 強く側扁する. 体高は体長の 1/2 より低く, 背鰭第 24–33

軟条の基部で最大になる。背縁と腹縁の輪郭は体軸に対してほぼ対称。口はほぼ等位で、吻は鈍くとがる。吻背縁部と背鰭起部の境界は明瞭に窪む。両眼は左体側の頭部前方に位置し、ともに眼球上の皮弁はない。両眼は楕円形で、上眼は下眼より小さく、やや前方に位置する。両眼間隔は非常に狭く、骨質の隆起で隔てられている。大型個体では、吻長が眼径より大きい（小型個体では眼径の方がより大きい）。鼻孔は2対で、後鼻孔は前鼻孔よりもやや大きい。前鼻孔は管状になっており、その後縁には皮弁がある。有眼側の両鼻孔は吻の中央よりやや下方、眼窩間の隆起の延長線上に位置する。無眼側の両鼻孔は有眼側よりも背側、吻の上方に位置する。口裂はへ字を描く。両顎の歯はそれぞれ1列に並ぶ。歯は先端が後方に湾曲した小さな円錐歯で、下顎歯は上顎歯よりやや大きい。主上顎骨後端は三角形に肥大し、概ね下眼中央直下に位置する（小型個体で

は下眼中央直下を越える）。角骨と下鰓蓋骨の接合部は突出する。鰓耙は掌状で短く、その長さとは幅は概ね等しい。鰓孔は、鰓蓋上端から胸鰭基底に向かってほぼ直線的に下降した後、腹鰭前方に向けて緩やかな曲線を描きながら下降する。下顎と下鰓蓋骨の下方にはそれぞれ1枚ずつ、白色半透明の皮弁がある。有眼側鰓蓋直後の胸鰭基底より下方には、2個の黒色皮弁が並ぶ。有眼側は櫛鱗、無眼側は円鱗に覆われる。有眼側の大部分は被鱗するが、眼窩間の骨質隆起後端の一部を除く両眼の周囲と眼窩間、上顎後端の肥大部上方を除く上顎の大部分、下顎下方を除く下顎の大部分には無鱗域がある。無眼側も同様に大部分が被鱗するが、吻、両顎および前鰓蓋骨の全域、主鰓蓋骨の下部、間鰓蓋骨と下鰓蓋骨のほぼ全域に無鱗域がある。側線は、背鰭第6–10軟条を起点に後下方に湾曲しながら鰓蓋上端に達すると、鰓蓋上端から背鰭第27–31軟条にかけては胸

Table 1. Counts and measurements of *Pseudorhombus duplaciocellatus* from Amami-oshima, Iheya-jima and Okinawa-jima islands, Japan. Numbers in parentheses in counts and measurements indicate number of countable and measurable specimens.

	Amami-oshima island	Iheya-jima island	Okinawa-jima island	
	KAUM-I. 183993	<i>n</i> = 2	<i>n</i> = 4	URM-P 6619
Standard length (SL; mm)	275.2	270.3–329.9	61.2–92.9	284.2
Counts				
Dorsal-fin rays	76	76 or 77	75–77	76
Anal-fin rays	60	60–63	59 or 60 (3)	59
Pectoral-fin rays (O)	12	11	12 (3)	12
Pectoral-fin rays (B)	11	11	11 or 12 (3)	12
Pelvic-fin rays (O)	6	6	6	6
Pored LL scales	80	80 or 81	81–85	81
Longitudinal scales	100	97–101	102 or 103 (2)	105
SR btw. LL and D	31	30–33	32–34	33
SR btw. LL and A	44	42	41 or 42	43
Upper GR (O)	4	4	3 or 4	5
Lower GR (O)	9	8 or 9	8–10	9
Total GR (O)	13	12 or 13	12 or 13	14
Upper GR (B)	4	4	4 or 5	4
Lower GR (B)	9	8 or 9	9 or 10	8
Total GR (B)	13	12 or 13	13–15	12
Measurements (% of SL)				
Body depth	45.9	40.5–41.1	45.4–49.1	43.5
Head length	27.5	25.3–25.6	29.4–30.8 (3)	27.3
Snout length (upper eye)	6.1	6.0–6.3	6.2–6.7	6.2
Snout length (lower eye)	5.5	5.4–5.6	5.7–6.4	5.8
Upper orbit diameter	5.2	4.9 (1)	6.7–8.0	5.1
Lower orbit diameter	5.4	5.3 (1)	6.9–8.3	5.3
Upper-jaw length	11.2	9.4–10.4	12.3–15.2	11.1
Maxillary depth	4.0	3.3–4.3	4.0–4.9	damaged
Postorbital length	17.7	15.4–17.4	17.2–18.0 (3)	14.1
1st dorsal-fin length	4.8	4.7–5.8	4.8–5.4	4.3
2nd dorsal-fin length	5.4	4.6–6.2	5.4–6.4	5.0
3rd dorsal-fin length	6.3	5.9–6.4	6.1–7.5	5.6
Caudal-fin length	23.4	20.0–21.7	22.3–25.8	21.2
Caudal-peduncle depth	10.6	10.1–10.4	11.6–12.3	11.0
Pectoral-fin length (O)	15.6	14.4 (1)	15.9–18.1 (3)	14.7
Pectoral-fin length (B)	12.6	10.7	13.2 (1)	11.2
Pelvic-fin length (O)	9.2	8.3–9.2	damaged	8.8
Pelvic-fin length (B)	9.8	9.3–9.5	11.2 (1)	9.1
1st lower GR length	1.1	0.8–1.1	1.1–1.3	1.1
2nd lower GR length	1.1	0.9–1.0	1.1–1.3	1.0

A: anal-fin base; B: blind side; D: dorsal-fin base; GR: gill raker(s); LL: lateral line; O: ocular side; SR: scale rows.

鱗を避けるように上方に半円を描き、その後尾鰭までほぼ直線。背鰭起部は無眼側の両鼻孔間の直上に位置し、最後端の2-4軟条のみが分枝する（小型個体のうち、KAUM-I.55715では最後端の1軟条が分枝していたが、他の小型個体では分枝が確認されなかった）。背鰭起部付近の軟条は寝かせると無眼側に隠れる。臀鰭起部は概ね主鰓蓋骨後端直下に位置し、臀鰭は最後端の2-5軟条のみが分枝する（小型個体ではいずれも分枝が確認されなかった）。腹鰭は第2軟条が最長で、両側でその長さはほぼ同じ。胸鰭長は有眼側の方が長い。有眼側の胸鰭は大型個体では中央の6-7軟条が分枝する（小型では分枝しない）が、無眼側ではいずれも分枝しない。腹鰭は、有眼側では第3軟条以降で分枝する一方、無眼側では第4軟条以降で分枝する（小型個体ではいずれも先端が欠損しており、分枝の有無は不明）。有眼側の腹鰭基底は、同じく有眼側の概ね前鰓蓋骨の直下に位置し、無眼側の腹鰭基底は有眼側の腹鰭基底よりわずかに後方に位置する。尾鰭は後縁が楔形で、両端のそれぞれ2軟条を除き分枝する。

色彩 生鮮時の色彩（Fig. 1）— 各鰭を含む有眼側体表は、淡い黄土色を呈し、小さな淡い灰色斑と、眼経と同程度もしくはそれより小さい黄褐色の輪状斑が散在する。側線の下方に2つ、上方に1つ、眼経より大きく濃い黄褐色からなる二重眼状斑がある。二重眼状斑の内側の2斑は白点で縁取られる。無眼側体表は白色。吻端と下顎には、黒色のしみ状斑が散在する。背鰭、臀鰭、および腹鰭は微かに褐色を帯びる半透明で、有眼側の斑が透ける。

固定時の色彩（Fig. 2）— 保存状態により色彩は大きく変化する。各鰭を含む有眼側体表は、緑みの灰色や鉛色、輪状斑と二重眼状斑は茶褐色や黒色を、それぞれ呈す。淡い灰色斑と、二重眼状斑の内側の2つの斑を囲んでいた白点は消失。無眼側体表は乳白色や鉛色を呈し、吻端と下顎には、茶褐色のしみ状斑が散在する。背鰭、臀鰭、および腹鰭は淡い褐色を帯びる半透明。

分布 本種は東インド洋から西太平洋にかけて広く分布し、東インド洋では、インド（ケララ州とタミル・ナドゥ州）、ニコバル諸島、ミャンマー（モン州）、アンダマン海から、西太平洋では、日本、澎湖諸島、台湾南部、中国の福建省、香港、フィリピン（リングエン湾とソルソゴン州）、ビサヤ海、ベトナム（トーチュ島）、モルッカ諸島、ジャワ海、およびオーストラリア北岸・北東岸から記録されている（Regan, 1905; Jordan and Starks, 1906; Evermann and Seale, 1907; Waber and Beaufort, 1929; Amaoka, 1969; Ramanathan and Natarajan, 1980; Ni and Kwok, 1999; Chen, 2003; Kumer and Deepthi, 2009; Cabanban et al., 2010; Satapoomin, 2011; 中坊・土居内, 2013; 尼岡, 2016; Joshi et al., 2016; Aung, 2018; De Guzman et al., 2020; Tran et al., 2023）。日本国内では、静岡県城ヶ崎（中坊・土居

内, 2013）、兵庫県神戸（Regan, 1905; Jordan and Starks, 1906）、山口県の日本海沿岸、和歌山県白浜（中坊・土居内, 2013）、愛媛県八幡浜（Amaoka, 1969）、長崎県野母崎（中坊・土居内, 2013）、宮崎県延岡（Amaoka, 1969; Iwatsuki et al., 2017）、熊本県天草（和田ほか, 2019）、鹿児島県秋目（中坊・土居内, 2013）、内之浦湾（畑, 2020）、種子島（Motomura, 2023）、奄美大島（藤山, 2004; 本研究）、加計呂麻島（Nakae et al., 2018）、伊平屋島・沖縄島（本研究）、および八重山諸島（下瀬, 2021）から記録されている。

備考 記載標本は、鰓耙が掌状でその長さと同幅が等しく、側線の上方と下方に2個の黒斑からなる1または2個の明瞭な眼状斑（二重眼状斑）があることが尼岡（2016）の示したメガレイの特徴と一致したため、本種に同定された。

尼岡（2016）ではヒラメ科の識別形質として腹鰭と胸鰭に分枝鰭条があることを挙げているが、メガレイの小型4標本において有眼側の胸鰭に分枝軟条はみられなかった。今後、幼魚から成魚までの多くの標本を調査して明らかにする必要があるが、本研究ではこれらの標本は小型ゆえに分枝が未発達であると判断した。

メガレイの国内における記録は「分布」の項目に記した通りである。奄美大島からの本種の唯一の記録であった藤山（2004）は写真に基づくものであり、根拠となる標本は残っていないため、本研究において記載した標本が奄美大島からの標本に基づく初記録となる。また、本研究で記載した伊平屋島と沖縄島から得られた標本は、メガレイの沖縄諸島からの初めての記録となる。

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり、沖縄美ら島財団総合研究センターの宮本 圭氏には標本の借用にご協力いただいた。前川水産の前川隆則氏と沖縄環境調査株式会社の桜井 雄氏には標本の入手にご協力いただいた。鹿児島大学大学院連合農学研究所の是枝伶旺氏と羽野優風氏には原稿に対して適切な助言をいただいた。また、鹿児島大学総合研究博物館魚類分類学研究室の学生とボランティアの皆様には、標本の作製および登録作業にご協力いただいた。Ichthy 担当編集委員の吉田朋弘氏と匿名の査読者には原稿に対して適切な助言をいただいた。以上の方に謹んで感謝の意を表す。研究は鹿児島大学総合研究博物館の「鹿児島・琉球列島の魚類多様性調査プロジェクト」の一環として行われた。本研究の一部は公益財団法人日本海事科学振興財団「海の学びミュージアムサポート」、JSPS 科研費（20H03311・21H03651・23K20304）、JSPS 研究拠点形成事業—B アジア・アフリカ学術基盤形成型（CREPSUM JPJSCCB20200009）、文部科学省機能強化費「世界自然遺産候補地・奄美群島におけるグローバル教育研究拠点形

成」, および鹿児島大学のミッション実現戦略分事業(奄美群島を中心とした「生物と文化の多様性保全」と「地方創生」の革新的融合モデル)の援助を受けた。

引用文献

- Amaoka, K. 1969. Studies on the sinistral flounders found in the waters around Japan—taxonomy, anatomy and phylogeny—. *Journal of the Shimomoseki University of Fisheries*, 18: 65–340. [URL](#)
- 尼岡邦夫. 2016. 日本産ヒラメ・カレイ類. 東海大学出版部, 平塚. 229 pp.
- Aung, T. H. 2018. Flatfishes and their catch composition in Mon State, Myanmar. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 6: 348–355. [URL](#)
- Cabanban, A., E. Capuli, R. Froese and D. Pauly. 2010. An annotated checklist of Philippine flatfish: ecological implications. *Marine biodiversity of Southeast Asian and adjacent seas*, 1. Fisheries Centre Research Reports, University of British Columbia, Vancouver, 18 (3): 15–31. [URL](#)
- Chen, C.-H. 2003. Fishes of Penghu. Fisheries Research Institute, Council of Agriculture, Taipei. 379 pp.
- De Guzman, M. F., R. L. S. Macalalay, R. A. F. Surat, J. B. Villaruz and G. R. Rosario. 2020. Catch composition and relative biomass of fishes caught by danish seine in Lingayen gulf. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 8 (6): 24–30. [URL](#)
- Evermann, B. W. and A. Seale. 1907. Fishes of the Philippine Islands. *Bulletin of the Bureau of Fisheries*, 26: 49–110. [URL](#)
- 藤山萬太. 2004. 私本 奄美の釣魚. 奄美共同印刷, 名瀬. 180 pp.
- 畑 晴陵. 2020. メガレイ, p. 521. 小枝圭太・畑 晴陵・山田守彦・本村浩之(編)大隅市場魚類図鑑. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. [URL](#)
- Iwatsuki, Y., H. Nagino, F. Tanaka, H. Wada, K. Tanahara, M. Wada, H. Tanaka, K. Hidaka and S. Kimura. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes in the Hyuga nada area, southwestern Japan. *Bulletin of the Graduate School of Bioresources, Mie University*, 43: 27–55. [URL](#)
- Jordan, D. S. and E. C. Starks. 1906. A review of the flounders and soles of Japan. *Proceedings of the United States National Museum*, 31 (1484): 161–246. [URL](#)
- Joshi, K. K., M. P. Sreeram, P. U. Zacharia, E. M. Abdussamad, Molly Varghese, O. M. M. J. Mohammed Habeeb, K. Jayabalan, K. P. Kanthan, K. Kannan, K. M. Sreekumar, G. George and M. S. Varsha. 2016. Check list of fishes of the Gulf of Mannar ecosystem, Tamil Nadu, India. *Journal of the Marine Biological Association of India*, 58: 34–54. [URL](#)
- Kumar, A. B. and G. R. Deepthi. 2009. Diversity of flatfishes (Order: Pleuronectiformes) along the Kerala coast of India, with notes on two rare species. *Indian Journal of Fisheries*, 56: 211–214. [URL](#)
- Matsunuma, M., F. Tashiro and H. Motomura. 2024. First Japanese records of the flounders *Pseudorhombus elevatus* and *P. quinquocellatus* (Teleostei: Paralichthyidae) from Okinawa Island, Ryukyu Islands. *Species Diversity*, 29:9–21. [URL](#)
- 松沼瑞樹・田城文人・本村浩之. 2024. *Pseudorhombus quinquocellatus*(ヒラメ科: ガンゾウビラメ属)の標準和名の改称. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 40: 28. [URL](#)
- 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. [URL](#)
- Motomura, H. 2023. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Tanega-shima and Mage-shima islands in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 536 new records. *Bulletin of the Kagoshima University Museum*, 20: 1–250. [URL](#)
- 中坊徹次・土居内 龍. 2013. ヒラメ科, pp. 1659–1661, 2227. 中坊徹次(編)日本産魚類検索 全種の同定. 第3版. 東海大学出版会, 秦野.
- Nakae, M., H. Motomura, K. Hagiwara, H. Senou, K. Koeda, T. Yoshida, S. Tashiro, B. Jeong, H. Hata, Y. Fukui, K. Fujiwara, T. Yamakawa, M. Aizawa, G. Shinohara and K. Matsuura. 2018. An annotated checklist of fishes of Amami-oshima Island, the Ryukyu Islands, Japan. *Memoirs of the National Museum of Nature and Science, Tokyo*, 52: 205–361. [URL](#)
- Ni, I.-H. and K.-Y. Kwok. 1999. Marine fish fauna in Hong Kong waters. *Zoological Studies*, 38: 130–152. [URL](#)
- Norman, J. R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). Vol. 1. Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae. *British Museum (Natural History)*, London, 459 pp. [URL](#)
- Ramanathan, N. and R. Natarajan. 1980. The flatfishes of Porto Novo (India) (Pisces, Pleuronectiformes). *Bulletin Zoologisch Museum Universiteit van Amsterdam*, 7: 89–116. [URL](#)
- Regan, C. T. 1905. On a collection of fishes from the Inland Sea of Japan made by Mr. R. Gordon Smith. *Annals of the Magazine of Natural History*, 7: 17–25. [URL](#)
- Satapoomin, U. 2011. The fishes of southwestern Thailand, the Andaman Sea—a review of research and a provisional checklist of species. *Phuket Marine Biological Center Research Bulletin*, 70: 29–77. [URL](#)
- 下瀬 環. 2021. 沖縄さかな図鑑. 沖縄タイムス社, 那覇. 207 pp.
- Tran, V. D., T. Q. Vu and H. T. T. Duong. 2023. New records of nine fish species from the East Vietnam Sea. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation Bioflux*, 16: 3296–3315. [URL](#)
- 和田英敏・三木涼平・上城拓也・本村浩之. 2019. 熊本県天草市近海から得られた熊本県初記録を含む魚類. *熊本野生生物研究会誌*, 9: 17–24. [URL](#)
- Weber, M. and de Beaufort, L. F. 1929. The fishes of the Indo-Australian Archipelago. Vol. 5. E. J. Brill Ltd., Leiden. xiv + 458 pp.