



## 宮崎県南部沿岸から得られた日本2例目の カチドキダルマガレイ *Crossorhombus valderostratus*

井上賢太郎<sup>1</sup>・三木涼平<sup>2</sup>・和田英敏<sup>3</sup>・本村浩之<sup>4</sup>

### Author & Article Info

<sup>1</sup> 鹿児島大学水産学部水産学科 (鹿児島市)  
k8721465@kadai.jp

<sup>2</sup> 宮崎県南那珂農林振興局 (日南市)  
mik900419@gmail.com

<sup>3</sup> 鹿児島大学大学院連合農学研究科 (鹿児島市)  
gd120300@gmail.com

<sup>4</sup> 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 01 December 2020  
Revised 07 December 2020  
Accepted 07 December 2020  
Published 08 December 2020  
DOI 10.34583/ichthy.3.0\_20

Kentarō Inoue, Ryohei Miki, Hidetoshi Wada and Hiroyuki Motomura. 2020. Second Japanese records of *Crossorhombus valderostratus* (Pleuronectiformes: Bothidae) from the south coast of Miyazaki Prefecture, southeastern Kyushu, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 3: 20–24.

### Abstract

Two male specimens (88.8–101.3 mm standard length) of Broadbrow Flounder, *Crossorhombus valderostratus* (Alcock, 1890) (Pleuronectiformes: Bothidae), were caught from the south coast of Miyazaki Prefecture, southern Japan. This species has been recorded from scattered localities in the Indo-West Pacific, and in Japanese waters, it was previously known only from the Satsuma Peninsula and Tanegashima island (both in Kagoshima Prefecture). Therefore, the present specimens described herein represent the first record from Miyazaki Prefecture and the northernmost records for *C. valderostratus*.

ダルマガレイ科コウベダルマガレイ属 (Bothidae: *Crossorhombus*) は世界で4有効種が認められており (Hensley and Amaoka, 2001), そのうち日本国内からはカネコダルマガレイ *C. azureus* (Alcock, 1889), コウベダルマガレイ *C. kobensis* (Jordan and Starks, 1906), およびカチドキダルマガレイ *C. valderostratus* (Alcock, 1890) の3種が記録されている (大橋・本村, 2012; 尼岡, 2016; 本村, 2020). カチドキダルマガレイはインド・西太平洋広域から散発的に報告されており, 日本では鹿児島県薩摩半島西岸と種子島からのみ記録されている (Hensley, 1986; Ni and Kwok, 1999; Manilo and Bogorodsky, 2003; 大橋・本村, 2012).

2019年1月と2020年7月に宮崎県南部からそれぞれ1個体のカチドキダルマガレイが得られた。本種はこれまで国内において薩摩半島と種子島から得られた標本にもとづく1例 (大橋・本村, 2012) のみが知られており, 本報告は本種の日本2例目の記録となるため, ここに報告する。

### 材料と方法

計数・計測方法は Hensley and Randall (1993) にしたがった。標準体長は体長または SL と表記した。各部の計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm までおこなった。有眼側と無眼側の生鮮時の体色の記載は, 固定前に撮影された宮崎県産の標本 (KPM-NI 56011; KAUM-I. 145241) 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。本報告に用いた標本は, 鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) と神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM) に保管されており, 上記の生鮮時の写真は両館のデータベースに登録されている。

### *Crossorhombus valderostratus* (Alcock, 1890)

#### カチドキダルマガレイ

(Figs. 1, 2; Table 1)

**標本** KPM-NI 56011, 雄, 体長 101.3 mm, 宮崎県日南市南郷町中村乙 弧島東方 (31°30'51"N, 131°23'27"E), 水深 27 m, 2019年1月31日, 定置網, 第2著者により目井津漁港 (日南市) にて拾得; KAUM-I. 145241, 雄, 体長 88.8 mm, 宮崎県南部沿岸, 水深不明 (27 m 以浅), 2020年7月22日, 定置網, 第2著者により目井津漁港 (日南市) にて拾得。

**記載** 計数形質と各体部の体長に対する割合を Table 1 に示す。体は卵円形で, 体高は体の中央のやや前方で最も高い。吻は短く, やや突出する。吻端に1棘を有する。上顎後端は下眼の中央部直下に位置する。下顎縫合部に骨質の小突起がある。両顎の歯は小さく鋭い。口蓋骨に歯がない。眼は小さく, 両眼の前縁にそれぞれ1小棘がある。上眼上縁と下眼下縁に発達した皮弁がある。両眼間隔は広

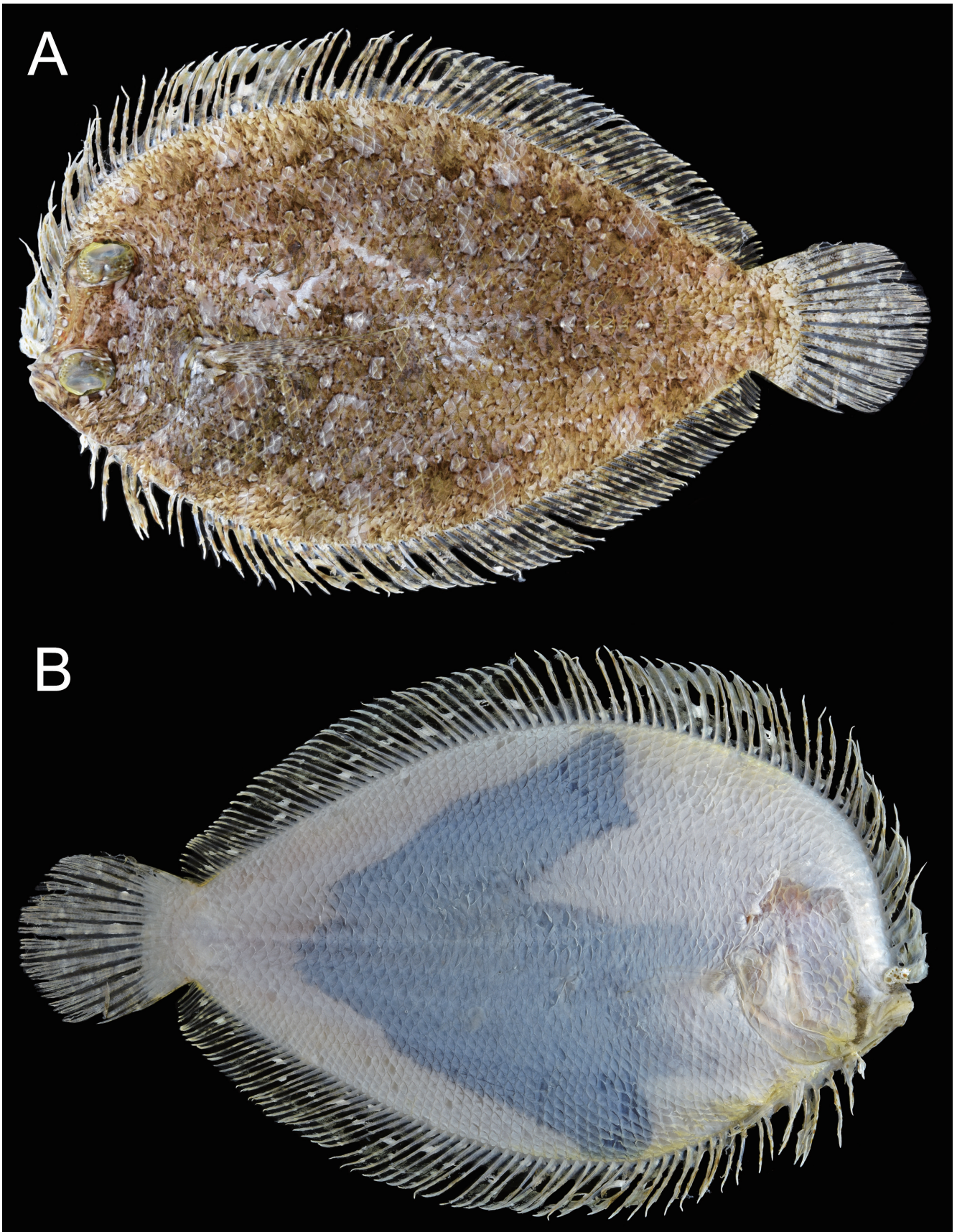


Fig. 1. Fresh specimen of *Crossorhombus valderostratus* (KAUM-I. 145241, 88.8 mm SL, off south coast of Miyazaki Prefecture, Japan). A: ocular side; B: blind side.

く、完全に窪み、被鱗する。骨質の両眼間隔幅は眼径の約1.5倍。両眼間隔域に棘はない。上眼下縁の骨隆起に先端が鈍い棘が5つある。下眼上縁の骨隆起には棘を欠く。有眼側の体側鱗は長い棘を有する櫛鱗で、無眼側の体側鱗は円鱗。

側線は主鰓蓋骨上端直上から始まり、第10側線鱗付近で大きく湾曲し、尾鰭基底中央に達する。鰓孔上端は胸鰭基底上端を越える。鰓耙はこぶ状。背鰭起部は下眼前方に位置する。背鰭第1軟条は第2軟条より短い。有眼側の胸



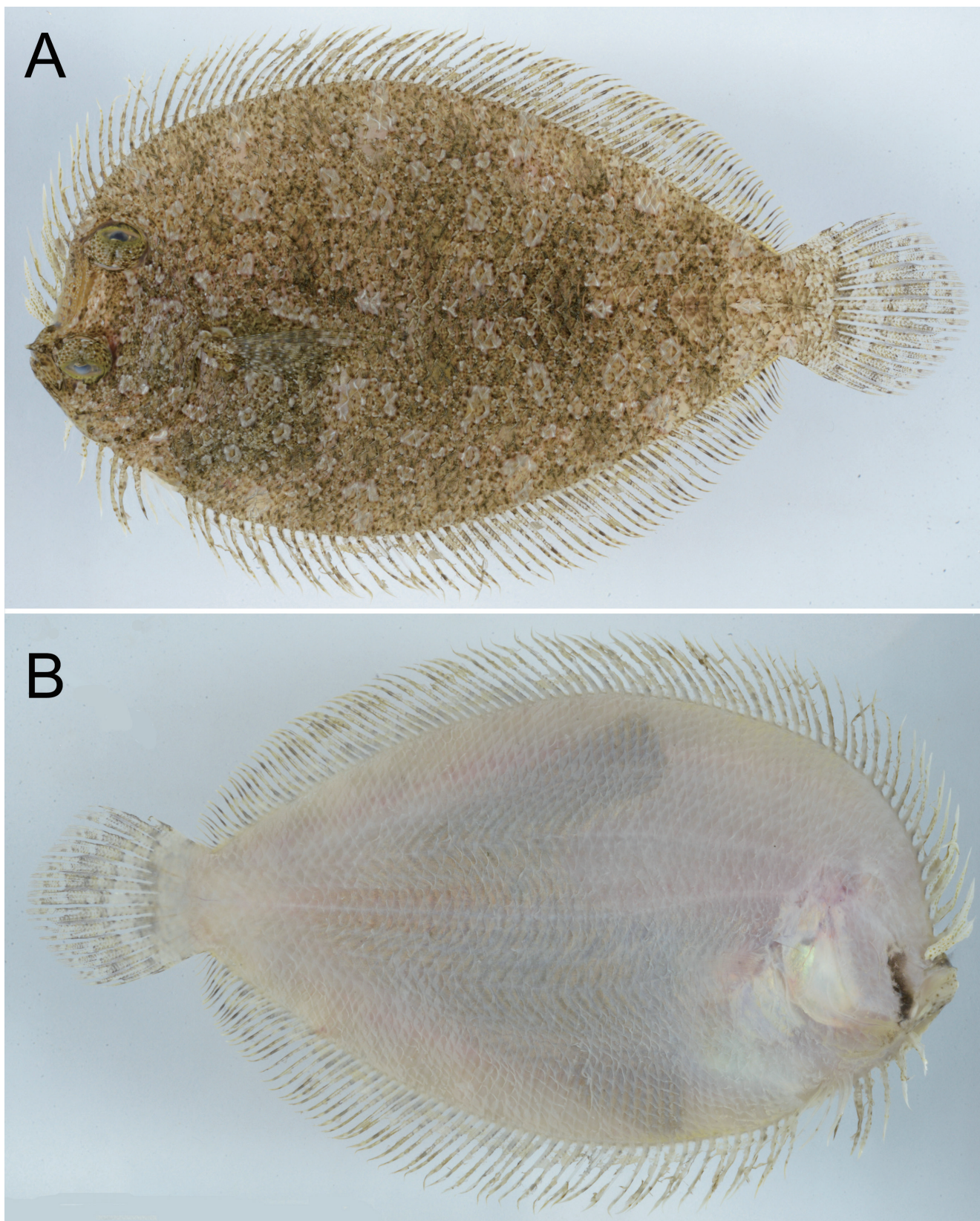


Fig. 2. Fresh specimen of *Crossorhombus valderostratus* (KPM-NI 56011, 101.3 mm SL, off Nichinan, Miyazaki Prefecture, Japan). A: ocular side; B: blind side.

鱭は無眼側のものより明らかに長く、前者の先端は糸状に伸長する（KPM-NI 56011 では伸長しない）。有眼側の腹鱭基底は無眼側の同基底より長い。有眼側の腹鱭起部は下眼の後縁直下に位置する。無眼側の腹鱭起部は有眼側の腹鱭の第4と5軟条の間に位置する。臀鱭起部は主鰓蓋骨後縁直下に位置する。尾鱭鱭条は上下2軟条を除き分枝する。

**色彩** 生鮮時の色彩（Figs. 1, 2）— 有眼側体表は茶褐色を呈し、不明瞭な小白色斑が散在する。背鱭と腹鱭の基底に沿って、それぞれ不明瞭な褐色の眼径大の斑が5-6個並ぶ。側線の湾曲部と直走部の中央部にそれぞれ眼径大の不明瞭な茶褐色斑がある。両眼の表面に多数の茶褐色の斑点がある。両眼間隔域前方の体縁辺に黒く縁取られた小さ



な円形の白色斑が並ぶ。両眼の眼窩縁は黄色く縁取られる。各鱗鱗膜は白色を帯び、軟条は薄い褐色で不規則な灰色帯と小白色斑が散在する。背鰭と臀鰭の縁辺はくすんだ白色。尾鰭には不明瞭な黒色横帯がある。無眼側体表は乳白色。各軟条は白色を呈し、不規則な灰色帯と小白色斑が散在する。鰓蓋は白色。体側の中央にはV字状の濃紫色斑がある (KPM-NI 56011 ではやや淡い)。固定後の色彩 — 有眼側体側は薄い灰色。無眼側体表は白色で、無眼側体側にみられるV字斑は生鮮時より鮮明。

**分布** 本種はインド・西太平洋に広く分布し、南アメリカ、ソマリア (アデン湾)、インド、日本、台湾、香港、およびオーストラリア東岸から記録されている (Hensley, 1986; Ni and Kwok, 1999; Manilo and Bogorodsky, 2003; 大橋・本村, 2012; 尼岡, 2016; Amaoka, 2019)。日本国内では鹿児島県薩摩半島西岸と大隅諸島の種子島からのみ記録されていたが (大橋・本村, 2012)、本研究によって宮崎県南部からも生息が確認された。

**備考** 本標本は両眼が左側に位置し、両眼間隔が窪むこと、口が小さく、上顎後端が下眼の中央部直下に位置すること、両顎歯が小さく鋭いこと、鰓孔上端が胸鰭基底上端を越えること、鰓耙がこぶ状であること、背鰭起部が眼より前方に位置すること、背鰭第1軟条が第2軟条より短いこと、有眼側の腹鰭基底が無眼側の同基底より長いこと、有眼側が長い棘を有する櫛鱗であり、無眼側が円鱗であること、有孔側線鱗数が55であること、および無眼側に濃紫色斑があることなどから、Hensley and Amaoka (2001) が定義したコウベダルマガレイ属 *Crossorhombus* の雄個体の形質と一致した。

さらに本標本は無眼側の濃紫色斑がV字状を呈する、尾鰭の上下2軟条が分枝しない、背鰭と臀鰭の縁辺が暗色ではない、および尾鰭に不明瞭な黒色横帯があることなどの形態的特徴が大橋・本村 (2012)、尼岡 (2016)、および Amaoka (2019) の示したカチドキダルマガレイ *C. valderostratus* の特徴とよく一致したため、本種に同定された。

カチドキダルマガレイは雄の無眼側の濃紫色斑がV字状を呈することで台湾とロード・ハウ島 (オーストラリア) に分布する *C. howensis* Hensley and Randall, 1993 を除く同属他種から容易に識別される。両種は形態的にきわめて酷似するが、カチドキダルマガレイは尾鰭の後半部における暗色横帯があること (*C. howensis* では横帯をもたない)、有眼側胸鰭長が長い (短い) ことなどの形態的特徴により *C. howensis* と識別される (大橋・本村, 2012; Amaoka and Ho, 2019)。なお、Amaoka and Ho (2019) はカチドキダルマガレイと *C. howensis* の雄の有眼側胸鰭長が体長に占める割合をそれぞれ 32.6–41.9% と 27.8–31.8% としたが、大橋・本村 (2012) はそれぞれ 27.4–43.5% と 18.3–26.9% とした。

宮崎県産標本の有眼側胸鰭長は体長の 28.6% と 32.7% であり、Amaoka and Ho (2019) の示した値から外れるものの、大橋・本村 (2012) が示した値とよく一致した。両種の有眼側胸鰭長は変異が大きいものと考えられることから、識別形質としての有効性については検討を行う必要がある。

これまでにカチドキダルマガレイの日本国内における記録は、鹿児島県薩摩半島西岸の笠沙町沖と大隅諸島の種子島からのみ得られていた (大橋・本村, 2012)。また本種は九州東岸の魚類相をまとめた Iwatsuki et al. (2017) や宮崎県門川町近海の魚類相をまとめた村瀬ほか (2019) においても記録されておらず、日本産カレイ目を網羅的にまとめた尼岡 (2016) にも本種の鹿児島県以北の記録は示されていない。したがって、本研究で記載した標本はカチドキダルマガレイの北限記録かつ宮崎県における標本に基づく初めての記録となる。

国内で得られたカチドキダルマガレイ 4 標本はすべて雄で、定置網によって漁獲されている。本種の無眼側の濃紫色斑は雄のみにみられることから、生殖行動に何らかの影響をもつものと考えられ、雄が雌に対して無眼側をみせ

Table 1. Counts and measurements, expressed as percentages of SL, of *Crossorhombus valderostratus* from Miyazaki Prefecture, Japan.

	KPM-NI 56011	KAUM-I. 145241
Standard length (SL; mm)	101.3	88.8
Counts		
Dorsal-fin rays	83	85
Anal-fin rays	64	64
Pectoral-fin rays (o)	11	11
Pectoral-fin rays (b)	9	10
Pelvic-fin rays (o)	6	6
Pelvic-fin rays (b)	6	6
Lateral-line scales	55	55
Gill rakers on first arch	0+6	0+6
Measurement (% SL)		
Head length	24.8	24.9
Body depth	60.0	60.4
Snout length	5.1	5.2
Upper-jaw length (o)	6.4	7.1
Upper-jaw length (b)	6.9	7.3
Lower-jaw length (o)	5.8	6.1
Lower-jaw length (b)	6.0	5.6
Lower-eye diameter	6.8	6.9
Upper-eye diameter	7.3	6.3
Interorbital width	10.0	10.0
Pectoral-fin length (o)	28.6	32.7
Pectoral-fin length (b)	14.2	14.2
3rd pelvic-fin ray length (o)	10.0	10.1
3rd pelvic-fin ray length (b)	8.9	8.7
Pelvic-fin base length (o)	11.5	10.2
Pelvic-fin base length (b)	5.0	4.4
1st dorsal-fin ray length	6.6	6.2
Longest dorsal-fin ray length	12.5	11.9
1st anal-fin ray length	6.2	5.4
Longest anal-fin ray length	12.7	12.3
Caudal-peduncle depth	12.6	13.5

o, ocular side; b, blind side.

るために海底から離れる行動をする可能性がある。また、同属他種のコウベダルマガレイで観察されているように (Moyer et al., 1985), 雄がテリトリーを守るために活発に遊泳することと関係しているかもしれない。もしそうであれば、本種は普段海底に密接して生活しているが、雄のみが定置網で採集されるという事象を裏付けるものであると考えられる。

## 謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり、鹿児島大学総合研究博物館ボランティアの皆さまと同博物館魚類分類学研究室の皆さまには標本作成にご協力頂いた。北海道大学名誉教授の尼岡邦夫博士と鹿児島大学大学院連合農学研究所の藤原恭司氏からは本報に対し適切な助言をいただいた。神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士には標本調査にご協力頂いた。鹿児島大学大学院農林水産学研究所の赤池貴大氏と同大学水産学部水産学科の古橋龍星氏には標本の計測にご協力頂いた。宮崎大学農学部の村瀬敦宣博士と緒方悠輝也氏および南郷漁業協同組合の皆様には調査にご協力頂いた。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 (26241027, 26450265, 20H03311), JSPS 研究拠点形成事業—B アジア・アフリカ学術基盤形成型、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」、および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」の援助を受けた。

## 引用文献

尼岡邦夫. 2016. 日本産ヒラメ・カレイ類. 東海大学出版部, 平塚. x + 231 pp.

- Amaoka, K. and H.-C. Ho. 2019. The lefteye flounder family Bothidae (Order Pleuronectiformes) of Taiwan. *Zootaxa*, 4702: 155–215. (<https://www.biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.4702.1.18/58750>)
- Amaoka, K. 2019. Family Bothidae, pp. 1213–1250. In Koeda, K. and H.-C. Ho (eds.) *Fishes of southern Taiwan*. National Museum of Marine Biology & Aquarium, Pingtung.
- Hensley, D. A. 1986. Family No. 259: Bothidae, pp. 854–863. In Smith, M. M. and P. C. Heemstra (eds.) *Smith's Sea Fishes*. Southern Book Publisher Ltd., Johannesburg.
- Hensley, D. A. and K. Amaoka. 2001. Bothidae. Lefteye flounders, pp. 3799–3841. In Carpenter, K. E. and V. H. Niem (eds.) *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the western central Pacific. Vol. 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals*. FAO, Rome.
- Hensley, D. A. and J. E. Randall. 1993. Description of a new flatfish of the Indo-Pacific genus *Crossorhombus* (Teleostei: Bothidae), with comments on congeners. *Copeia*, 1993: 1119–1126.
- 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. (<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010920749.pdf>)
- Manilo, L. G. and S. V. Bogorodsky. 2003. Taxonomic composition, diversity and distribution of coastal fishes of the Arabian Sea. *Journal of Ichthyology*, 43, Supplement 1: S75–S149.
- Moyer, J. T., Y. Yogo, M. J. Zaiser and H. Tsukahara. 1985. Spawning behavior and social organization of the flounder *Crossorhombus kobensis* (Bothidae) at Miyake-jima, Japan. *Japanese Journal of Ichthyology*, 32: 363–367. ([https://www.jstage.jst.go.jp/article/jji1950/32/3/32\\_3\\_363/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jji1950/32/3/32_3_363/_pdf))
- 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. (<https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/FishCollectionManual.pdf>)
- 本村浩之. 2020. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 560 pp. ([https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/2020\\_05\\_JAFList.pdf](https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/2020_05_JAFList.pdf))
- 村瀬敦宣・三木涼平・和田正昭・瀬能 宏. 2019. 宮崎県のさかなのまち 門川の魚図鑑. 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド, 延岡. 208 pp.
- Ni, I.-H. and K.-Y. Kwok. 1999. Marine fish fauna in Hong Kong waters. *Zoological Studies*, 38: 130–152. (<http://zoolstud.sinica.edu.tw/Journals/38.2/130.pdf>)
- 大橋祐太・本村浩之. 2012. 鹿児島県から得られた日本初記録のダルマガレイ科魚類 *Crossorhombus valderostratus* カチドキダルマガレイ (新称). *Nature of Kagoshima*, 38: 145–151. (<https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/kachidoki.pdf>)