

ネットアイフサカサゴ属 2 種（トゲイッテンフサカサゴとイッテンフサカサゴ）の国内における分布記録の整理と両種の性的二型に関する色彩・形態学的知見

望月健太郎¹・大山滉将¹・久米 元²・本村浩之³

Author & Article Info

¹ 鹿児島大学大学院農林水産学研究所（鹿児島市）

KM: k3545896@kadai.jp

² 鹿児島大学水産学部（鹿児島市）

³ 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 16 February 2023

Revised 26 February 2023

Accepted 27 February 2023

Published 27 February 2023

DOI 10.34583/ichthy.29.0_39

Kentarō Mochizuki, Kosuke Oyama, Gen Kume and Hiroyuki Motomura. 2023. Review of distributional records of *Parascorpaena mcadamsi* and *P. moultoni* (Scorpaenidae) in Japanese waters, and notes on sexual dichromatism and dimorphism of the two species. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 29: 39–57.

Abstract

Thirty-nine (15.5–65.4 mm standard length) and 44 specimens (15.3–56.1 mm standard length) collected from Japanese waters were identified as *Parascorpaena mcadamsi* and *Parascorpaena moultoni*, respectively, in this study. Based on the specimens, *P. mcadamsi* is newly recorded from the Izu Islands (Hachijo-jima island), Kochi Prefecture, Kagoshima mainland, Shimokoshiki-shima, Kuro-shima, Mage-shima, Tanega-shima, Suwanose-jima, Tokuno-shima, and Iriomote-jima islands, and *P. moultoni* from Mage-shima, Tanega-shima, Okinoerabu-jima, Ishigaki-jima, and Yonaguni-jima islands. In addition, examination of gonads, DNA, morphology, and coloration in the two species revealed that the two species usually exhibited sexual dichromatism (dorsal-fin black blotch present in males, absent in females), and *P. mcadamsi* had sexual dimorphism (canine teeth on lower jaw anteriorly only in males, and maxilla depth in males deeper than that of females). With the exception of dorsal-fin blotch, no sexual differences were found in *P. moultoni*.

フサカサゴ科ネットアイフサカサゴ属 (*Scorpaenidae*: *Parascorpaena*) は背鰭が通常 12 棘 9 軟条であること、臀鰭が 3 棘 5 軟条であること、脊椎骨数が $9 + 15 = 24$ であること、涙骨下縁に 2 棘をもち、後方棘が前方を向くこと、眼下骨に 2 つの隆起があり、一方の隆起が他方の隆起より上方に位置すること、および鱗は一部の種を除き円鱗で覆われることによって特徴づけられる (Motomura et al., 2005a, 2009; Poss and Motomura, 2022)。この内、トゲイッ

テンフサカサゴ *Parascorpaena mcadamsi* (Fowler, 1938) とイッテンフサカサゴ *Parascorpaena moultoni* (Whitley, 1961) は背鰭棘条部における黒色斑の有無において性的二型とされている色彩変異をもつ (本村, 2013a, b, 2014, 2022; 津野ほか, 2022; Poss and Motomura, 2022)。

ネットアイフサカサゴ属魚類の分類学的研究の過程で、国内からトゲイッテンフサカサゴ 39 標本とイッテンフサカサゴ 44 標本が採集された。その結果、八丈島、高知県、下甕島、黒島、馬毛島、種子島、諏訪之瀬島、徳之島、および西表島からトゲイッテンフサカサゴが、馬毛島、種子島、沖永良部島、石垣島、および与那国島からイッテンフサカサゴがそれぞれ新たに記録された。さらに、国内における両種の記録の基準となるいくつかの標本を再調査したところ、これまでトゲイッテンフサカサゴが記録されていた加計呂麻島とイッテンフサカサゴが記録されていた黒島ではそれぞれ記録がないことが明らかとなった。そこで、これまでの文献記録と合わせて、両種の国内における分布状況を整理した。

また、トゲイッテンフサカサゴとイッテンフサカサゴは背鰭棘条部における黒色斑の有無において性的二型が確認されていたものの (本村, 2013a, b, 2014, 2022; 津野ほか, 2022; Poss and Motomura, 2022)、正確な雌雄判別に基づく検討は行われていない。そこで本研究では、両種の生殖腺観察に基づく雌雄判別を行い、収集された標本を用いて性的二型による形態的差異についての検討も行った。

材料と方法

計数方法は Motomura et al. (2005a–c) と Motomura and Johnson (2006) にしたがった。計測方法は Motomura (2004a, b) と Motomura et al. (2005b, 2006a) に概ねしたがった。上顎高 (maxilla depth) は Motomura et al. (2006b)、胸鰭長 (pectoral-fin ray length) は Motomura et al. (2009) にそれぞれしたがった。頭部の棘の名称は Eschmeyer (1969) を和訳した尼岡 (1984) と本村ほか (2004) にしたがった。また、Eschmeyer (1969) で示された cleithral spine は尼岡 (1984) と本村ほか (2004) に掲載されていなかったため、本研

究により擬鎖骨棘と和訳した。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 単位まで行い、計数値は体長に対する百分率で示した。生鮮時の色彩の記載は、固定前に撮影された標本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。本報告で用いた研究機関略号は Sabaj (2020) にしたがった。本報告に用いた生鮮時の写真は鹿児島大学総合研究博物館のデータベースに登録されている。なお、神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM) の標本と写真資料番号は、電子台帳上はゼロが付加された 7 桁の数字が使われているが、ここでは標本資料番号として本質的な有効数字で表した。シノニムリストは両種の原因記載と学名の有効性に関わる文献、および国内の記録を示す文献のみを提示した。

本村 (2009) に基づき作製されたトゲイッテンフサカサゴ 27 標本 (KAUM-I. 29562, 体長 65.4 mm; KAUM-I. 29630, 体長 60.5 mm; KAUM-I. 30548, 体長 52.1 mm; KAUM-I. 32345, 体長 46.3 mm; KAUM-I. 37665, 体長 36.9 mm; KAUM-I. 37666, 体長 31.7 mm; KAUM-I. 37668, 体長 64.9 mm; KAUM-I. 38332, 体長 37.4 mm; KAUM-I. 62139, 体長 50.6 mm; KAUM-I. 78540, 体長 38.0 mm; KAUM-I. 82121, 体長 39.5 mm; KAUM-I. 88973, 体長 32.5 mm; KAUM-I. 95918, 体長 23.4 mm; KAUM-I. 115044, 体長 41.8 mm; KAUM-I. 115045, 体長 32.0 mm; KAUM-I. 115054, 体長 43.4 mm; KAUM-I. 127638, 体長 28.8 mm; KAUM-I. 147318, 体長 40.1 mm; KAUM-I. 159758, 体長 21.2 mm; KAUM-I. 160656, 体長 23.6 mm; KAUM-I. 163886, 体長 34.1 mm; KAUM-I. 163899, 体長 15.5 mm; KAUM-I. 163923, 体長 45.8 mm; KAUM-I. 164099, 体長 16.0 mm; KAUM-I. 167267, 体長 31.5 mm; KAUM-I. 170646, 体長 37.1 mm; KAUM-I. 174070, 体長 64.1 mm) とイッテンフサカサゴ 19 標本 (KAUM-I. 29629, 体長 44.8 mm; KAUM-I. 30549, 体長 42.8 mm; KAUM-I. 30588, 体長 41.2 mm; KAUM-I. 32672, 体長 25.0 mm; KAUM-I. 42019, 体長 41.6 mm; KAUM-I. 61841, 体長 52.5 mm; KAUM-I. 72114, 体長 56.1 mm; KAUM-I. 82265, 体長 29.7 mm; KAUM-I. 82275, 体長 15.3 mm; KAUM-I. 88974, 体長 22.0 mm; KAUM-I. 90981, 体長 21.8 mm; KAUM-I. 124303, 体長 32.2 mm; KAUM-I. 124499, 体長 36.8 mm; KAUM-I. 128433, 体長 19.0 mm; KAUM-I. 128503, 体長 20.3 mm; KAUM-I. 145129, 体長 20.8 mm; KAUM-I. 160596, 体長 27.0 mm; KAUM-I. 164068, 体長 31.5 mm; KAUM-I. 170647, 体長 36.0 mm) の生殖腺を観察した。その内、トゲイッテンフサカサゴ 5 標本 (KAUM-I. 29562, 体長 65.4 mm; KAUM-I. 29630, 体長 60.5 mm; KAUM-I. 37668, 体長 64.9 mm; KAUM-I. 115044, 体長 41.8 mm;

KAUM-I. 115054, 体長 43.4 mm) とイッテンフサカサゴ 6 標本 (KAUM-I. 29629, 体長 44.8 mm; KAUM-I. 30549, 体長 42.8 mm; KAUM-I. 61841, 体長 52.5 mm; KAUM-I. 72114, 体長 56.1 mm; KAUM-I. 82265, 体長 29.7 mm; KAUM-I. 124303, 体長 32.2 mm) から摘出した生殖腺をエタノールによって脱水したのち、パラフィン包埋を施した。その後、厚さ 5 μ m の切片を作製したのち、ヘマトキシリン・エオシン染色を施し、光学顕微鏡によって観察した。精巣の発達段階とその名称は古屋ほか (1994), 卵母細胞の成熟段階は Emel'yanova and Pavlov (2021a, b) にそれぞれ準拠した。また、トゲイッテンフサカサゴの黒色斑のある 1 標本 (KAUM-I. 29562) とない 1 標本 (KAUM-I. 29630) から歯骨を摘出し、アリザリンレッドで染色して観察した。

ミトコンドリア DNA (mtDNA) のシトクローム・オキシダーゼ サブユニット I (COI) 遺伝子領域を対象として、雌雄と思われる 2 標本のトゲイッテンフサカサゴ (KAUM-I. 115044, KAUM-I. 115054) とイッテンフサカサゴ (KAUM-I. 72114, KAUM-I. 124303) の塩基配列の比較を行った。全 DNA は 99.5% エタノールで固定された筋肉組織から Wizard Genomic DNA Purification Kit (Promega) を用いて抽出した。PCR 反応液は、粗 DNA 溶液 1.5 μ l, Go Taq Green Master Mix (Promega) 7.5 μ l, フォワードプライマーとリバースプライマー (10 pmol/ μ l) を 1.5 μ l ずつ、および nuclease free water を 10 μ l を加えて、総量を 25 μ l とした。COI 遺伝子の部分塩基配列の増幅には Ivanova et al. (2007) で設計された VF2_t1 (5'-TGTAACGACGGCCAGTCAACCAACCACAAAGACATTGGCAC-3'), FishF2_t1 (5'-TGTAACGACGGCCAGTCTGACTAATCATAAAGATA TCGGCAC-3'), FishR2_t1 (5'-CAGGAAACAGCTATGACAC TTCAGGGTGACCGAAGAATCAGAA-3'), および FR1d_t1 (5'-CAGGAAACAGCTATGACACCTCAGGGTGTCCGAARA AYCARRA-3') を用いた。PCR 反応は、94°C で 30 秒の変性、52°C で 45 秒のアニーリング、および 65°C で 45 秒の伸長を 30 サイクル繰り返し、最後に 65°C で 10 分の伸長を行った。PCR 産物は Sephadex G-50 Fine (Cytiva) により精製した。その後、VF2_t1 もしくは FishR2_t1 (Ivanova et al., 2007), BigDye Terminator v. 3.1 Cycle Sequencing Kit (アプライドバイオシステムズ), および DNA シーケンサー (3730xl DNA アナライザ, アプライドバイオシステムズ) を用いてシーケンス反応を行った。得られた塩基配列は Clustal W (Thompson et al., 1994) によって多重整列した。その後、MEGA X (Kumar et al., 2018) を用いて、各サンプル間の遺伝距離 (*p*-distance) を求めた。本研究で決定した塩基配列データは日本 DNA データバンク (DDBJ) に登録されている [KAUM-I. 115044 (アクセッション番号: LC745944), 115054 (LC745945), 72114 (LC745946),

124303 (LC745947)].

***Parascorpaena mcadamsi* (Fowler, 1938)**

トゲイッテンフサカサゴ

(Figs. 1, 2, 3A, 4–6, Tables 1, 2)

Scorpaena mcadamsi Fowler, 1938: 60, fig. 24 (original description; type locality: Jolo Island, Philippines).

Parascorpaena mcadamsi: Poss, 1999: 2326, unnumbered fig. [Indo-West Pacific Ocean (South Africa to New Caledonia, Japan and Australia)]; Motomura, 2013a: 39, unnumbered figs. (Iwo-jima island); Koeda et al., 2016: 20, fig. 83 (Yonaguni-jima island); Motomura and Harazaki, 2017: 22 (Yaku-shima island); Iwatsuki et al., 2017: 34 (Hyuga-nada, Kyushu); Jeong and Motomura, 2021: 14 (Iwo-jima island); Akaike et al., 2021: 20, fig. II (Okinoerabu-jima island); Poss and Motomura, 2022: 523, unnumbered figs. [Indo-Pacific Ocean (South Africa to Society Islands and Japan)].

Parascorpaena maculipinnis (not of Folwer): Nakabo, 1993: 503, unnumbered fig. (Okinawa-jima island; southern Mozambique); Nakabo, 2000: 507, unnumbered fig. (Okinawa-jima island; southern Mozambique); Nakabo and Kai, 2013: 698, unnumbered fig. (Okinawa-jima island; southern Taiwan; Great Barrier Reef).

標本 39 個体 (体長 15.5–65.4 mm) — 八丈島: KPM-NI 3354, 体長 31.6 mm, 東京都八丈町八丈島三根底土, 1996 年 12 月 5 日. 高知県: BSKU 75400, 体長 29.7 mm, 高知県宿毛市沖の島町母島久保浦, 2005 年 7 月 14 日; BSKU 75473, 体長 36.8 mm, 高知県宿毛市沖の島町母島久保浦北側, 水深 8 m, 2005 年 7 月 16 日, 遠藤広光; NSMT-P 90780, 体長 24.3 mm, 高知県宿毛市沖ノ島町母島港北側, 水深 3 m, 手網, 2008 年 7 月 22 日, 山村将士; NSMT-P 90814, 体長 37.0 mm, 高知県宿毛市沖ノ島町母島母島港北側, 2008 年 7 月 23 日. 鹿児島県本土: KAUM-I. 170646, 体長 37.1 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦神ノ島北側 (31°26'01"N, 130°11'06"E), 水深 3–25 m, 手網, 2022 年 8 月 2 日, 山田守彦・松岡翠・ジョン ビョル・望月健太郎・佐藤智水; KAUM-I. 174070, 体長 64.1 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦神ノ島北側 (31°26'03"N, 130°11'06"E), 水深 8 m, 手網, 2022 年 9 月 26 日, ジョン ビョル. 甌島列島: KAUM-I. 147318, 体長 40.1 mm, 鹿児島県薩摩川内市下甌町長浜湾西方 (31°41'52"N, 129°44'36"E), 下甌島, 水深 10–13 m, 手網, 2020 年 10 月 16 日, 藤井琢磨・松岡翠・Kunto Wibowo・藤原恭司・荒木萌里・中川龍一. 硫黄島: KAUM-I. 29562, 体長 65.4 mm, 鹿児島県三島村硫黄島南側 (30°46'32"N, 130°16'43"E), 水深 10–60 m, 手網, 2010 年 5 月 26 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 29630, 体長 60.5 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N,

130°15'42"E), 水深 5–20 m, 手網, 2010 年 5 月 28 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 30548, 体長 52.1 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N, 130°15'42"E), 水深 2–22 m, 手網, 2010 年 6 月 27 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 32345, 体長 46.3 mm, 鹿児島県三島村硫黄島南側 (30°46'32"N, 130°16'43"E), 水深 10–60 m, 手網, 2010 年 9 月 20 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 37665, 体長 36.9 mm, KAUM-I. 37666, 体長 31.7 mm, KAUM-I. 37668, 体長 64.9 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N, 130°15'42"E), 水深 5–40 m, 手網, 2011 年 5 月 11 日, KAUM 魚類チーム. 黒島: KAUM-I. 95918, 体長 23.4 mm, 鹿児島県鹿児島郡三島村黒島片泊港 (30°49'50"N, 129°54'26"E), 水深 10–30 m, 手網, 2016 年 11 月 22 日, 上野大輔・松岡翠・小枝圭太・吉田朋弘・江口慶輔・Kunto Wibowo・福井美乃. 馬毛島: KAUM-I. 163923, 体長 45.8 mm, 鹿児島県西之表市馬毛島南東約 50 m 沖 (30°43'43"N, 130°50'06"E), 水深 8–20 m, 手網, 2021 年 12 月 10 日, 山田守彦・上野大輔・松岡翠・ジョン ビョル・藤原恭司・中川龍一・望月健太郎・飯野友香; KAUM-I. 164099, 体長 16.0 mm, 鹿児島県西之表市馬毛島東方約 50 m 沖 (30°45'00"N, 130°50'25"E), 水深 6–20 m, 手網, 2021 年 12 月 11 日, 山田守彦・上野大輔・松岡翠・ジョン ビョル・藤原恭司・中川龍一・望月健太郎・飯野友香. 種子島: KAUM-I. 62139, 体長 50.6 mm, 鹿児島県西之表市国上浦田沖 (30°49'36"N, 131°02'11"E), 水深 10–15 m, 手網, 2014 年 6 月 13 日, 小枝圭太・吉田朋弘・田代郷国・福井美乃; KAUM-I. 163886, 体長 34.1 mm, KAUM-I. 163899, 体長 15.5 mm, 鹿児島県西之表市国上大久保漁港 (30°49'08"N, 131°01'54"E), 水深 5–15 m, 手網, 2021 年 12 月 9 日, 松岡翠・ジョン ビョル・藤原恭司・中川龍一・望月健太郎・飯野友香. 屋久島: CMNH-ZF 13815, 体長 49.8 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島上屋久町一湊 (30°27'13"N, 130°29'26"E), 手網, 2005 年 10 月 27 日, 池田裕二・藍澤正宏・松本武; KAUM-I. 38332, 体長 37.4 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町一湊沖 (30°23'35"N, 130°23'05"E), 水深 5 m, 手網, 2011 年 6 月 9 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 127638, 体長 28.8 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町一湊沖 (30°27'35"N, 130°29'17"E), 水深 10 m, 手網, 2019 年 2 月 3 日, 藤原恭司; KAUM-I. 160656, 体長 23.6 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町志戸子ガジュマル公園前 (30°26'53"N, 130°31'29"E), 水深 5–15 m, 手網, 2021 年 8 月 12 日, 藤原恭司・Kunto Wibowo・松岡翠; KAUM-I. 167267, 体長 31.5 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町湯泊 (30°13'57"N, 130°28'35"E), 水深 6 m, 手網, 2022 年 3 月 21 日, 佐藤智水; KAUM-I. 179969, 体長 45.3 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町一湊 (30°27'26"N, 130°29'26"E), 水深 10–12 m, 2008 年 9 月 29 日, 藍澤正宏. 諏訪之瀬島:

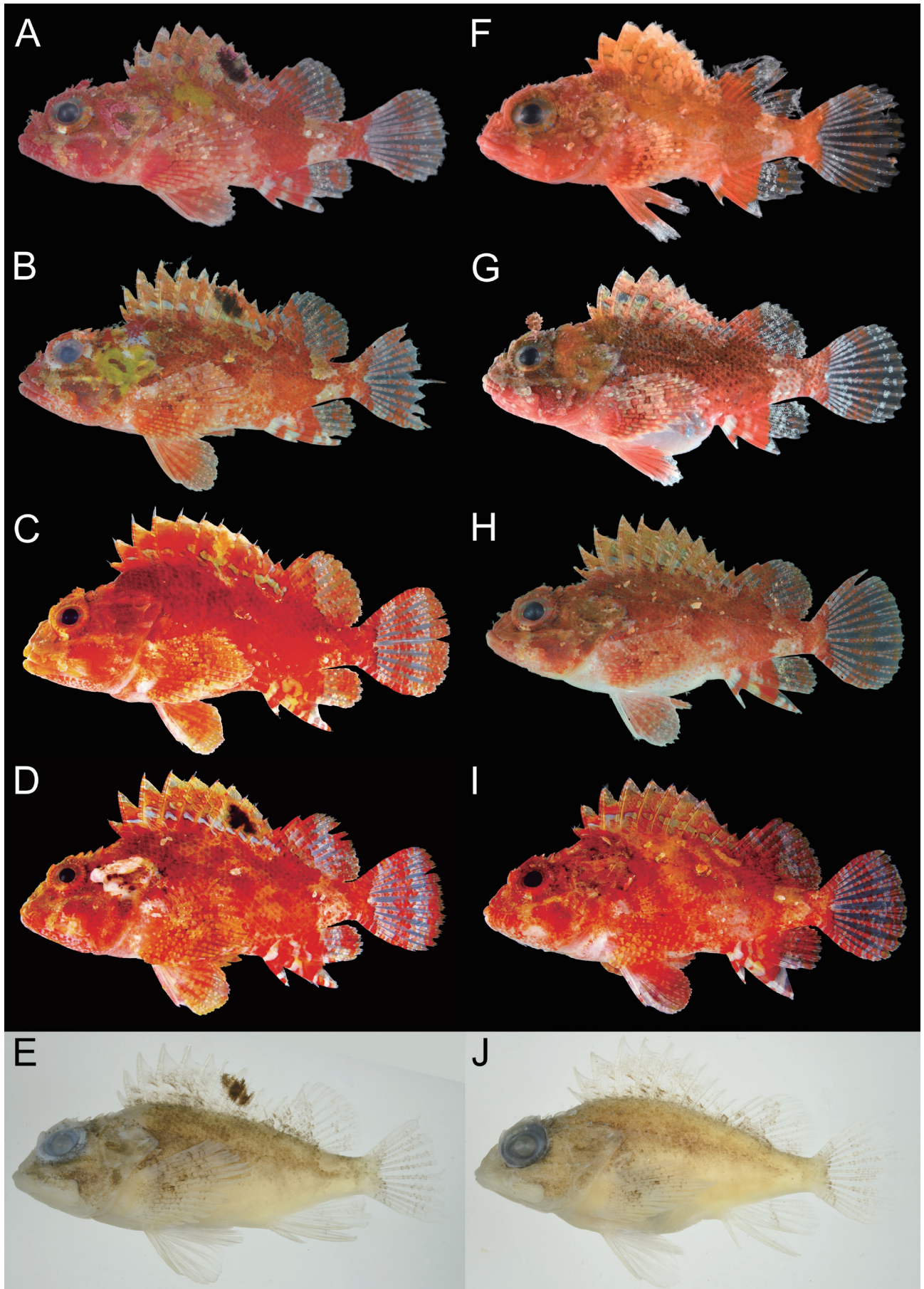


Fig. 1. Fresh (A–D, F–I) and preserved (E, J) specimens of *Parascorpaena mcadamsi* collected from Japan. A: KAUM–I. 127638, 28.8 mm SL, Yaku-shima island, Osumi Islands; B, E: KAUM–I. 115054, 43.4 mm SL, Suwanose-jima island, Tokara Islands; C: KAUM–I. 37668, 64.9 mm SL, Iwo-jima island, Osumi Islands; D: KAUM–I. 29562, 65.4 mm SL, Iwo-jima island, Osumi Islands; F: KAUM–I. 164099, 16.0 mm SL, Mage-shima island, Osumi Islands; G: KAUM–I. 160656, 23.6 mm SL, Yaku-shima island, Osumi Islands; H, J: KAUM–I. 115044, 41.8 mm SL, Suwanose-jima island, Tokara Islands; I: KAUM–I. 29630, 60.5 mm SL, Iwo-jima island, Osumi Islands. A–E: males; F–J: females.

KAUM-I. 115044, 体長 41.8 mm, KAUM-I. 115045, 体長 32.0 mm, 鹿児島県鹿児島郡十島村諏訪之瀬島切石港南方 (29°36'34"N, 129°42'50"E), 水深 18 m, 手網, 2018 年 4 月 26 日, 田代郷国・和田英敏・森下悟至・石神佳帆; KAUM-I. 115054, 体長 43.4 mm, 鹿児島県鹿児島郡十島村諏訪之瀬島切石港南方 (29°36'34"N, 129°42'50"E), 水深 15 m, 手網, 2018 年 4 月 27 日, 田代郷国・藤原恭司・松岡 翠・進藤 蒼. 徳之島: KAUM-I. 82121, 体長 39.5 mm, 鹿児島県大島郡天城町西阿木名 (27°45'38"N, 128°54'21"E), 水深 1–10 m, 手網, 2015 年 11 月 24 日, 上野大輔・上野浩子・福井美乃・江口慶輔・吉浦 藍. 沖永良部島: KAUM-I. 159758, 体長 21.2 mm, 鹿児島県大

Table 1. Count and proportional measurements (expressed as percentages of standard length) of specimens of *Parascorpaena mcadamsi* and *P. moultoni* from Japanese waters.

Standard length (SL; mm)	<i>Parascorpaena mcadamsi</i>		<i>Parascorpaena moultoni</i>	
	n = 36		n = 39	
Counts	15.8–65.4	Modes	15.3–56.1	Modes
Dorsal-fin rays	XII or XIII, 8–10	XII, 9	XII or XIII, 8 or 9	XII, 9
Pectoral-fin rays (left/right sides)	15–17/15–16	16/16	15–17/15–17	16/16
Anal-fin rays	III, 5	III, 5	III, 5	III, 5
Scale rows in longitudinal series	37–48	44	37–45	43
Pored lateral-line scales	20–25	23	16–23	22
Scale rows above lateral-line	6–8	7	5–8	7
Scale rows below lateral-line	11–14	12	10–14	12
Scale rows between 6th dorsal-fin spine base and lateral-line	5–7	6	5–7	6
Scale rows between last dorsal-fin spine base and lateral-line	4–6	5	4–6	5
Pre-dorsal scales rows	3–7	5	4–6	5
Gill rakers (upper + lower + hypobranchial)	3–5 + 6–8 + 0–1 = 10–13	4 + 7 + 0 = 11	3–5 + 6–10 + 0–2 = 10–14	4 + 8 + 0 = 12
Measurements (% of SL)		Means		Means
Body depth at pelvic-fin spine base	32.2–40.9	37.0	33.5–39.5	36.7
Body depth at first anal-fin spine base	25.1–33.4	29.5	26.2–31.9	29.3
Body width	20.4–26.2	23.6	18.5–23.6	21.3
Head length	41.9–47.8	44.2	42.3–47.2	44.4
Head width	12.9–17.7	15.1	12.4–15.2	14.1
Snout length	10.6–14.1	12.1	10.2–14.1	11.8
Orbit diameter	11.9–15.8	14.1	12.1–16.8	14.6
Interorbital width at vertical midline of eye	5.3–8.1	6.6	5.1–8.1	6.2
Interorbital width at posterior end of preocular spine base	4.5–6.0	5.1	3.9–6.2	4.9
Upper-jaw length	20.7–28.0	23.1	21.6–25.6	23.4
Maxilla depth	5.2–7.8	6.2	5.5–8.1	6.4
Postorbital length	19.0–21.7	20.5	18.5–21.6	20.3
Between tips of opercular spines	5.2–7.8	6.1	4.8–8.0	6.4
Predorsal-fin length	34.7–41.7	38.5	37.2–42.2	39.1
Preanal-fin length	68.1–73.8	71.4	66.4–74.5	70.9
Prepelvic-fin length	37.5–47.1	40.7	38.5–46.9	41.5
1st dorsal-fin spine length	4.7–8.3	6.9	5.3–8.3	6.5
2nd dorsal-fin spine length	9.1–14.4	12.4	10.4–14.7	12.0
3rd dorsal-fin spine length	14.3–20.7	16.7	14.4–18.8	16.4
4th dorsal-fin spine length	16.3–20.8	18.5	16.3–20.6	18.3
5th dorsal-fin spine length	16.7–20.9	18.6	16.9–20.4	18.5
Penultimate dorsal-fin spine length	7.3–11.9	9.7	7.4–10.7	9.2
Last dorsal-fin spine length	11.2–16.3	14.6	12.8–17.1	14.9
Longest dorsal-fin soft ray length	17.2–21.9	20.1	17.9–23.7	20.7
1st anal-fin spine length	7.5–13.6	11.0	7.2–10.6	9.0
2nd anal-fin spine length	18.3–28.1	24.2	19.3–26.6	22.0
3rd anal-fin spine length	16.1–22.9	19.8	16.5–21.1	18.7
Longest anal-fin soft ray length	21.6–25.2	23.7	20.7–25.2	23.0
Pectoral-fin ray length	26.7–35.0	32.1	26.8–34.9	31.6
Pelvic-fin spine length	16.8–20.2	19.0	14.4–20.9	18.3
Longest pelvic-fin soft ray length	24.3–30.3	27.5	22.2–29.1	25.9
Caudal-fin length	24.8–33.3	28.2	25.4–31.4	28.4
Caudal-peduncle length	13.2–18.1	15.5	12.4–19.6	16.3
Caudal-peduncle depth	10.4–12.1	11.2	9.9–11.8	11.0

島郡知名町田皆田皆崎西方 (27°23'50"N, 128°31'32"E), 水深 5–10 m, 手網, 2021 年 8 月 21 日, ジョン ビヨル・藤原恭司・中川龍一・飯野友香・出羽優風. 沖縄島: URM-P 4232, 体長 41.6 mm, 沖縄県国頭郡本部町瀬底瀬底島南西の海岸, 1976 年 12 月 23 日; URM-P 30835, 体長 33.0 mm, 沖縄県国頭郡恩納村残波半島のタイドプール, 1993 年 12 月 1 日; URM-P 36940, 体長 27.2 mm, 沖縄県瀬底島沖, 1996 年 12 月 13 日, 吉郷英範ほか; URM-P 37546, 体長 35.3 mm, 沖縄県国頭郡国頭村座津武, 1996 年 12 月 29 日, 吉郷英範ほか. 西表島: KPM-NI 5622, 体長 41.8 mm, 沖縄県八重山郡竹富町西表島舟浮湾, 水深 4 m, 1998 年 11 月 18 日. 与那国島: KAUM-I. 78540, 体長 38.0 mm, 沖縄県八重山郡与那国町与那国馬鼻 (24°28'21"N, 122°57'49"E), 水深 15 m, 手網, 2015 年 9 月 22 日, 木村祐貴; KAUM-I. 88973, 体長 32.5 mm, 沖縄県八重山郡与那国町与那国ダンノドロップ (24°27'56"N, 122°57'04"E), 水深 15 m, 手網, 2016 年 7 月 4 日, 小枝圭太.

記載 計数・計測値は Table 1 に示した. 体は頭部から胸鰭基部にかけてやや扁平し, 後方に向かうにつれてより強く扁平する. 背面の輪郭は吻端から後頭部にかけて上昇し, 項部から胴部前半の背鰭第 4–6 棘基部にかけてさらに上昇し, そこから尾鰭基部にかけてゆるやかに下降する. 体高は頭長よりわずかに狭く, 腹鰭基部からその直後付近の上方で最大となる. 前鼻孔は眼前棘基部前方に開口し, 短い管状であり, 上方に皮弁をもつ. 後鼻孔は眼の直前に開口し, 楕円形もしくは円形.

吻の背面は急に上昇し, 体軸に対する傾斜は 60–70°. 鼻棘は単尖頭で, 上方に垂直方向に伸び, 瞳孔の半径より短い. 眼隔域中央隆起をもたない. 前頭骨隆起は瞳孔前縁上方付近から始まり, 後方に向かうにつれてより発達し, 瞳孔後縁上方付近で反対側の隆起と癒合する. 眼隔域はやや窪む. 眼前棘は大きく, 眼の下縁前方から瞳孔上縁前方にかけて眼の輪郭に沿って瞳孔上縁前方に伸び, 基部は隆起する. 眼上棘は眼前棘基部から眼の中央上方にかけて眼の輪郭に沿って上後方向もしくは後方に伸びる. 眼後棘は瞳孔後縁上方に位置し, 上方もしくは上後方向に伸びる. 耳棘は眼の後縁上方に位置し, 通常上方もしくは上後方向に伸び [稀に後方を向く個体 (KAUM-I. 78540, 115054) がいる], 眼上棘より大きい. 額棘は通常もたない [稀にもつ個体 (KAUM-I. 170646) がいる]. 余棘はもたない. 後頭窩は眼後棘基部付近で浅く窪み, 成長するにつれてさらに窪むが, 顕著に窪まない. 頭頂棘は眼後棘先端の直後に位置し, 後方に伸びる. 頸棘は頭頂棘の直後に位置し, 後方に伸びる. 頭頂棘後方と頸棘前方は癒合する. 頭頂棘と頸棘は通常ほぼ同大であるが, 小型の個体 (KAUM-I. 163899, 体長 15.8 mm; KAUM-I. 164099, 体長 16.0 mm) では頭頂棘が頸棘より明瞭に大きくなる. 蝶形棘は眼の後

縁の上方に位置し, 単尖頭もしくは 2 尖頭. 眼後棘はもたない. 翼耳棘は蝶形棘の直後から頸棘まで後方に伸び, 先端部を除き体側面と癒合する. 上後側頭棘は頸棘先端の下方に位置し, 上後方向もしくは後方に伸びる. 下後側頭棘は上後側頭棘のすぐ下方に位置し, 上後方向もしくは後方を向き, 上後側頭棘より大きい. 上擬鎖骨棘は下後側頭棘の直後から鰓蓋上端の上方まで後方に伸び, 先端部を除き体側面と癒合する. 涙骨側棘をもたないが, 眼前棘基部下方から涙骨下縁の後方棘基部まで隆起を形成する. 涙骨下縁には 2 本の棘があり, 前方棘は前方に伸び, 後方棘は前方もしくは下方に伸びる [稀に前方棘と後方棘の間に小棘をもつ個体 (KAUM-I. 174070) がいる]. 眼下骨には 2 本の隆起がある. 眼下骨の前方の隆起は眼前棘基部下方から瞳孔後縁下方まで伸び, 後端に 1 本の棘をもつ (Fig. 3). 眼下骨の後方の隆起は前方の隆起の末端付近から前鰓蓋骨棘の直前まで伸び, 通常後方に 2 本の棘をもち [稀に前方の 1 棘が尖らず, 隆起状となる個体 (KAUM-I. 82121) がいる], 前方の棘は後方の棘より長い (Fig. 3). 前鰓蓋骨棘は 5 本あり [稀に主鰓蓋骨棘基部前方にある 1 棘を含めた 6 棘をもつ個体 (KAUM-I. 37668) がいる], 第 1 棘が最も大きく, 基部に付属棘をもち, 第 2 棘は鋭い単尖頭であるが, 第 3–5 棘は鈍い単尖頭. 主鰓蓋骨上方棘は翼耳棘先端下方から第 1–2 側線鱗下方にかけて後方に伸びる. 主鰓蓋骨下方棘は翼耳棘下方から擬鎖骨棘基部直前まで後方に伸びる. 鰓蓋骨上方棘先端から下方棘の先端にかけて弱い隆起をもつ. 鎖骨棘は胸鰭基部上方に位置し, 上後方向に伸び, 眼径よりやや小さい.

通常眼上棘先端に眼上皮弁をもち, 最大で瞳孔径より長い皮弁をもつ個体がいるが (Fig. 1A, G), 欠如する個体もあり (Fig. 1B, D, F, H, I), 変異に富む. 眼の上方に 2–6 個の小さな皮弁をもつ. 涙骨下縁の前方棘の後縁に 1–4 個の小さな皮弁が並び, 後方棘の後縁に 1 個の大きな皮弁をもつ. 主上顎骨の後半の側面に 1–4 個の皮弁をもつ. 眼下骨隆起下部に 1–3 個の小さな皮弁をもつ. 第 5 前鰓蓋骨棘の先端に小さな皮弁をもつ. 第 3–4 前鰓蓋骨棘の先端にも皮弁をもつ個体もあり, それらの棘間にも微小な皮弁が並ぶ. 擬鎖骨棘の後縁は 4–8 個の小さな皮弁で覆われる. 有孔側線鱗と体側面下方の鱗に不規則に皮弁をもつ鱗がある. 両眼間隔域, 後頭部, および眼後部上方にかけて骨質状の突起が分布する.

上顎骨は繊毛状の小さな歯が並び, 大型のオスの個体のみ先端部の歯帯が塊状となる. 鋤骨と口蓋骨は繊毛状の小さな歯が並ぶ. メスの下顎骨は繊毛状の小さな歯が並ぶ. オスの下顎骨には繊毛状の小さな歯と大きな犬歯状歯が並び, 側面の前方にかけて犬歯状歯, 後方にかけて繊毛状の小さな歯がそれぞれ並び, 先端部は後方に湾曲した犬歯状歯により塊状の歯帯を形成する (Fig. 5).

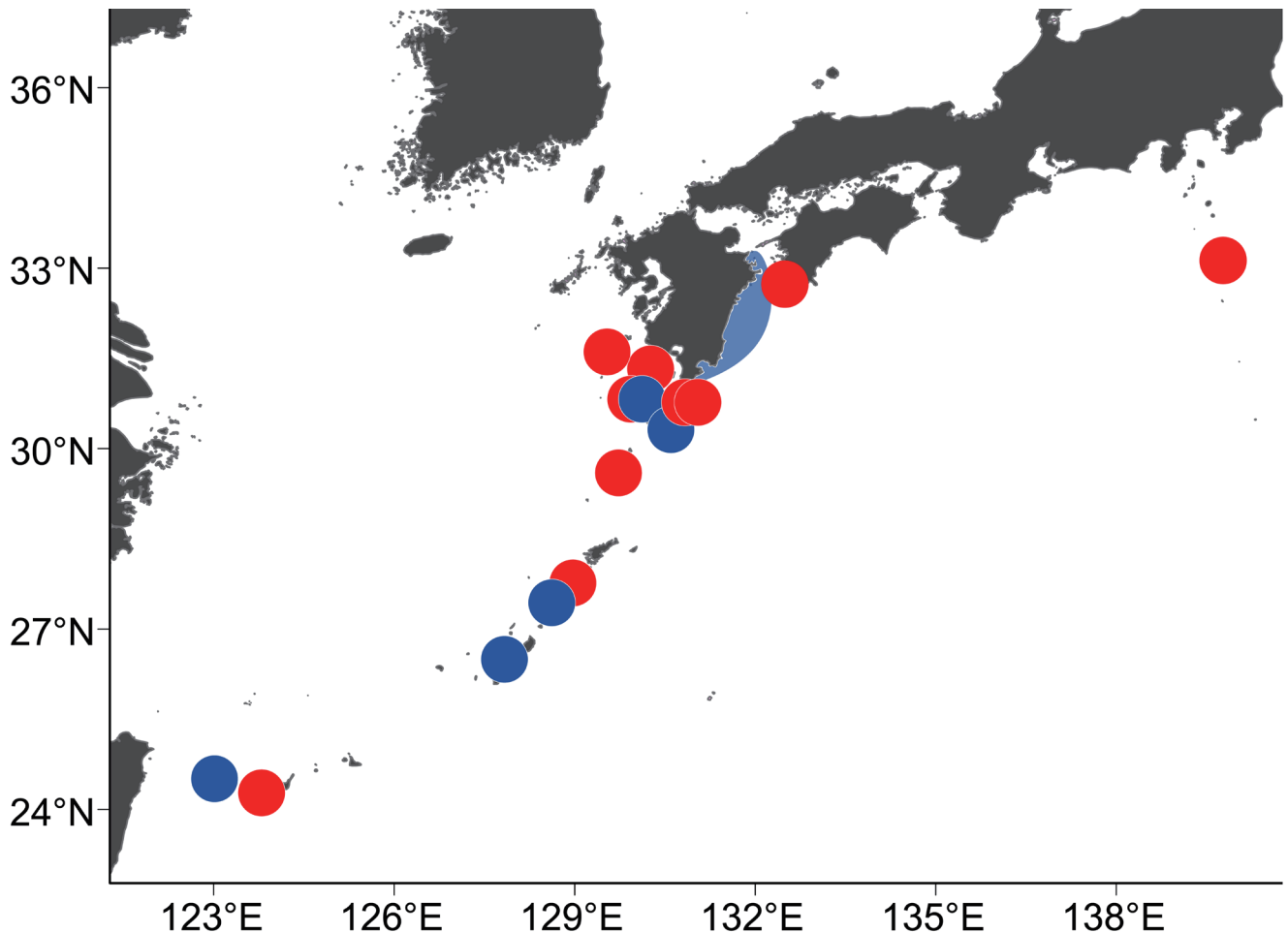


Fig. 2. Distributional records of *Parascorpaena mcadamsi* in Japanese waters, based on previous studies (blue circles and area) and present study (red circles).

背鰭起部は前後側頭棘上方に位置し、そこから肛門上方にかけて棘条が並び、そこから尾柄部にかけて軟条が並ぶ。背鰭棘は第4-5棘で最長となり、そこから第11棘に進むにつれて短くなり、第12棘はやや大きく、第7-8棘とほぼ同大となる [稀に第12棘が短く、第10棘とほぼ同大の個体 (KAUM-I. 115054) がいる]。背鰭軟条は第2-3軟条で最長となり、そこから最終軟条に進むにつれて短くなり、最終軟条と尾柄部は鰭膜でつながる。臀鰭起部は肛門の直後に位置する。臀鰭棘第1棘が最も短く、第2棘が最長となる。臀鰭軟条は第1軟条が最長となり、そこから最終軟条に進むにつれて短くなるが、稀に第2軟条が最長となる個体 (URM-P 36940, 37546, KAUM-I. 164099) がいる。腹鰭起部は擬鎖骨棘下方に位置し、腹鰭先端は肛門にわずかに達しない。腹鰭軟条は第2軟条で最長となり、そこから最終軟条に進むにつれて短くなり、最終軟条と体腹面は鰭膜でつながる。胸鰭基部上方は擬鎖骨棘基部付近に位置し、先端は肛門上方に達する。胸鰭軟条は小型の個体 (体長 15.8-27.2 mm) では分枝しない。中型から大型の個体 (体長 28.8-65.4 mm) では胸鰭第1-3軟条にかけて分枝せず、その後の第2-5軟条にかけて分枝し、それ以降の軟条は分枝しない。胸鰭第7-8軟条が最長となるが、稀に第6軟条が最長となる個体 (KAUM-I. 164099) がいる。

尾鰭は円形。

眼後部と鰓蓋末端にかけて円鱗が皮膚下に埋没して分布する。体背面前方部を除くすべての体部、腹部、および尾柄部は円鱗で覆われる。体背面前方部は突出部の縁辺中央に1-2個の小棘をもつ鱗で覆われる。有孔側線鱗は管状。側線は上擬鎖骨直後から尾鰭基部中央まで伸びるが、小型個体では尾柄部で断続しながら伸びる。

色彩 生鮮時の色彩 (Fig. 1A-D, F-I) — 体色は頭部、体部および尾部にかけて一様に赤色を呈する。眼後部から鰓蓋後方にかけて水色の斑紋が散在する。眼後部から鰓蓋部にかけて黄褐色を呈する個体がいる。稀に吻部が黄褐色を呈する個体がいる (Fig. 1C)。頭部腹面に白色斑が散在する。体腹面は白色を呈する個体が多く (Fig. 1A-D, G-I)、一部の個体は赤色を呈する (Fig. 1F)。体側面に不明瞭な橙色斑をもつ個体や暗色斑をもつ個体もいる。尾柄部に逆くの字型の白色斑をもつ。背鰭棘条部は橙色で、基部付近に白色半透明の斑紋をもつ個体が多い (Fig. 1A-D, G-I)。オスは背鰭棘条第6-11棘に黒色斑をもつ。背鰭第12棘先端から最終軟条基部にかけて部分と背鰭第3-4軟条から最終軟条にかけての縁辺部は赤色を呈し、その間は白色半透明を呈し、黄色の斑紋が散在する。臀鰭は赤色と白色が縞状に呈し、縁辺は白色半透明となる。腹鰭は桃色を呈し、

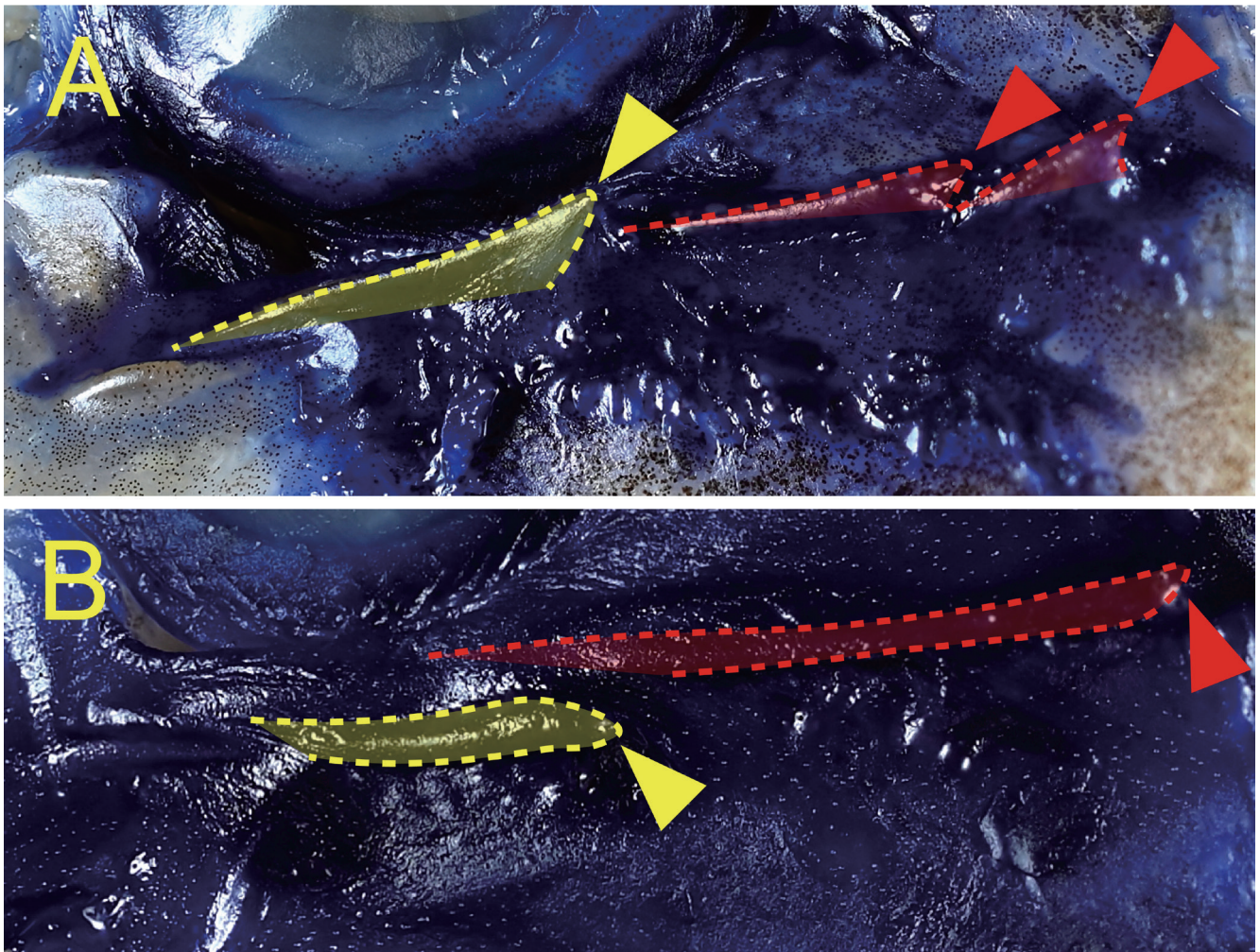


Fig. 3. Suborbital regions of preserved specimens of *Parascorpaena mcadamsi* (A) and *P. moultoni* (B). A: KAUM-I. 29630, 60.5 mm SL; B: KAUM-I. 72114, 56.1 mm SL. Yellow and red areas indicate the first and second suborbital ridges, respectively. Yellow and red arrows indicate the first and second suborbital spines, respectively.

鱗条に沿って黄色の斑紋が分布する。胸鱗は赤色で、鱗条に沿って小さい白色斑と黒色斑が散在する。尾鱗鱗条は赤色。尾鱗基部、中央部、および末端に赤色横帯が分布し、その間は白色半透明を呈する。

固定時の色彩 (Fig. 1E, J) — 体色は頭部、体部および尾部にかけて一様に淡い黄褐色を呈する。頭部から体部にかけて不明瞭な茶褐色斑があり、これは固定が新しい標本ほど明瞭に残る。尾柄部にある逆くの字型の白色斑は固定が新しいほど明瞭に残り、固定が古い標本では消失する。すべての鱗は白色半透明であり、不明瞭な茶褐色斑が散在し、これは固定が新しい標本ほど明瞭に残る。オスをもつ背鱗鱗条部の黒色斑は明瞭に残る。

同定 記載標本は胸鱗軟条数が通常 15 もしくは 16 であること、眼下骨棘が 3 本であり、第 1 棘は眼の下方、第 2 棘と第 3 棘は眼の後方下方に位置すること (Fig. 3)、後頭窩が比較的浅いこと、体表の大部分が円鱗で覆われること、生鮮時の体色が赤色であり、体側に暗色斑をもたないこと、およびオスは背鱗棘後方の鱗膜に黒色斑をもつことから、Poss (1999)、中坊・甲斐 (2013)、本村 (2013a)、および Motomura and Poss (2022) の示すトゲイッテンフサ

カサゴの特徴と一致したことから、本種に同定された。なお、胸鱗軟条数が 17 の標本 (KAUM-I. 147318) も確認されたが、同標本は胸鱗軟条数を除き上記の特徴と一致したことから、本種に同定された。また、眼下骨棘が 2 棘の標本 (KAUM-I. 82121) も確認されたが、同標本も眼下骨棘数を除き上記の特徴と一致したことから、本種に同定された。

分布 本種は南アフリカから日本、オーストラリアにかけてのインド・西太平洋に広く分布する (Poss, 1999; Poss and Motomura, 2022; 望月・本村, 未発表)。日本国内からは日向灘、鹿児島県薩摩半島、大隅諸島 (硫黄島・屋久島)、奄美群島 (加計呂麻島・沖永良部島)、沖縄島、および与那国島から記録されていた (中坊・甲斐, 2013; 本村, 2013a, 2019, 2022; Koeda et al., 2016; Motomura and Harazaki, 2017; Iwatsuki et al., 2017; Nakae et al., 2018; Jeong and Motomura, 2021; 赤池ほか, 2021)。本研究により上記の記録で用いられたいくつかの標本を再同定したところ、Nakae et al. (2018) と本村 (2019) で報告された加計呂麻島産の 1 標本 (KAUM-I. 72115) はネットアイフサカサゴ *P. mossambica* に類似する未記載種に (望月・本村, 未発表)。

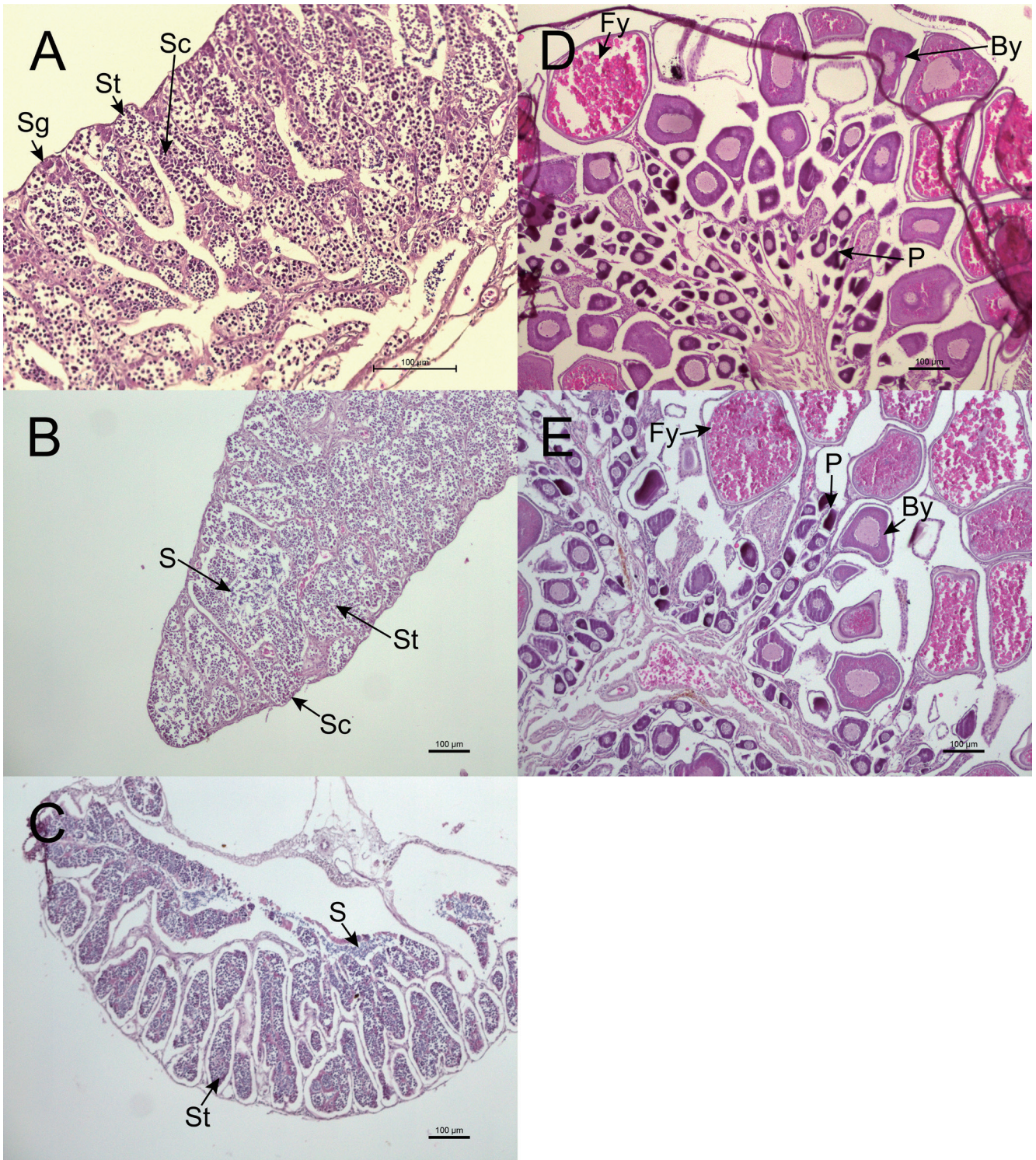


Fig. 4. Photomicrographs of testis (A–C) and ovaries (D, E) of *Parascorpaena mcadamsi*. A: KAUM-I. 115054, 43.4 mm SL; B: KAUM-I. 37668, 64.9 mm SL; C: KAUM-I. 29562, 65.4 mm SL; D: KAUM-I. 115044, 41.8 mm SL; E: KAUM-I. 29630, 60.5 mm SL. Sg: spermatogonia; Sc: spermatocytes; St: spermatids; S: spermatozoa; P: previtellogenic oocyte; By: oocyte at the beginning of yolk; Fy: oocyte filled with yolk.

本村 (2022) で報告された鹿児島県薩摩半島産の 2 標本 (KAUM-I. 124499, 128433) はイッテンフサカサゴにそれぞれ同定され、加計呂麻島でトゲイッテンフサカサゴの記録がないことが明らかになった。また、Mochida and Motomura (2018) においてネッタフサカサゴとして報告された徳之島産の 1 標本 (KAUM-I. 82121) と Jeong and Motomura (2021) においてイッテンフサカサゴとして報告された黒島産の 1 標本 (KAUM-I. 95918) を再同定したと

ころ、両標本ともトゲイッテンフサカサゴに同定され、両地域からトゲイッテンフサカサゴが新たに記録された。さらに、八丈島、高知県、下甕島、馬毛島、種子島、諏訪之瀬島、および西表島から新たに記録された (本研究)。この内、八丈島産の標本は本種の北限記録となる。

備考 中坊 (1993) は *Parascorpaena maculipinnis* Smith, 1957 を日本初記録として報告し、新標準和名トゲイッテンフサカサゴを提唱した。本村 (2013a) はトゲイッテン

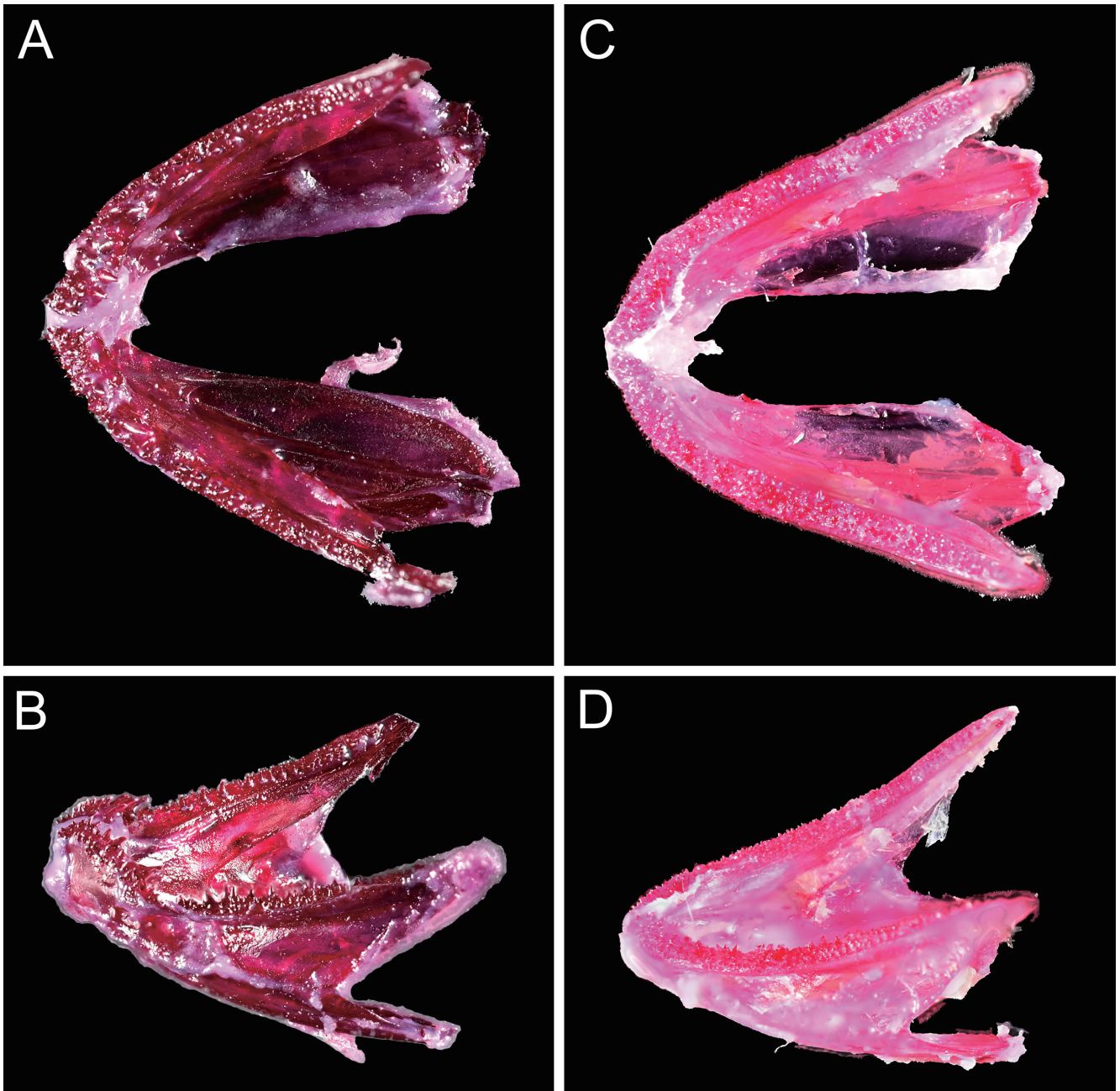


Fig. 5. Dorsal (upper) and lateral (lower) views of lower jaws of *Parascorpaena mcadamsi*. A: KAUM-I. 29562, male, 65.4 mm SL; B: KAUM-I. 29630, female, 60.5 mm SL, alizarin red s stain.

フサカサゴの標準和名の基準となった標本を精査し、それらを *Parascorpaena mcadamsi* (Fowler, 1938) に再同定し、トゲイッテンフサカサゴに適用すべき学名を *P. mcadamsi* とした。本研究においても、本村 (2013a) にしたがって、トゲイッテンフサカサゴに適用する学名を *P. mcadamsi* とする。

中坊・甲斐 (2013) は本種の識別的特徴として眼上皮弁が小さいことを挙げている。しかし、本種の眼上皮弁の大きさは変異に富んでおり、最大で瞳孔径とほぼ同大に発達した個体も確認されたが (Fig. 1A, G)、完全に欠如した個体も確認された (Fig. 1B, D, F, H, I)。以上のことから、眼上皮弁の大きさは本種の識別的特徴として有効でないと考えられる (本研究)。また、中坊・甲斐 (2013) と本村 (2013a) において本種は櫛鱗をもたないとされていたが、本研究に

より体背面前方部にのみ突出部の縁辺中央に 1 もしくは 2 個の小棘をもつ鱗で覆われることが明らかとなった。

本種は眼下骨棘が 3 本ある特徴をネットアイフサカサゴ *Parascorpaena mossambica* (Peters, 1855) と共有し、よく似る (Poss, 1999; Poss and Motomura, 2022)。しかし、両種は眼下骨隆起の形状が異なり、トゲイッテンフサカサゴは第 1 眼下骨隆起起部が第 2 眼下骨隆起起部より後方に位置するのに対し (Fig. 3)、ネットアイフサカサゴは第 1 眼下骨隆起起部が第 2 眼下骨隆起起部より前方に位置する (本研究)。

性的二型 本種の黒色斑をもつ 1 標本 (KAUM-I. 115054) ともたない 1 標本 (KAUM-I. 115044) の COI 部分領域の塩基配列を比較した結果、両個体間の遺伝距離は 0.66% であり、顕著な遺伝的差異はみられなかった (Table 2)。また、

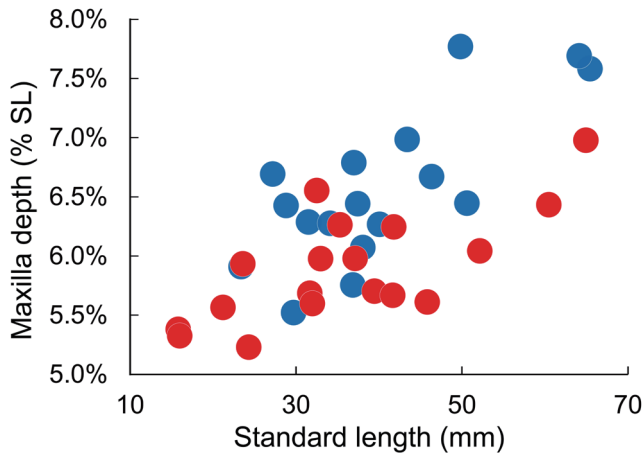


Fig. 6. Relationship of maxilla depth as % of SL with SL (mm) in males (blue circles) and females (red circles) of *Parascorpaena mcadamsi*.

生殖腺を観察した 25 標本のうち、黒色斑をもつ 14 標本 (KAUM-I. 29562, 32345, 37665, 37668, 38332, 62139, 78540, 95918, 115054, 127638, 147318, 163886, 167267, 170646, 174070) で精巣と思われる細長く、縦に平坦な生殖腺が、黒色斑をもたない 10 標本 (KAUM-I. 29630, 30548, 37666, 82121, 88973, 115044, 115045, 159758, 160656, 163923) で卵巣と思われる楕円形の生殖腺がそれぞれ確認されたが、黒色斑をもたない 1 標本 (KAUM-I. 30549) のみ精巣と思われる細長く、縦に平坦な生殖腺が確認され、小型の 2 標本 (KAUM-I. 163899, 164099) の生殖腺は未発達で判別不能であった。さらに 5 標本の生殖腺にヘマトキシリン・エオシン染色を施して観察したところ、黒色斑をもつ 2 標本 (KAUM-I. 29562, 115054) は精巣が発達したオスであり、黒色斑をもたない 3 標本 (KAUM-I. 29630, 37668, 115044) のうち 2 標本 (KAUM-I. 29630, 115044) は卵巣が発達したメスであったものの、1 標本 (KAUM-I. 37668) は精巣が発達したオスであった。なお、KAUM-I. 115054 の精巣は精母細胞と精細胞が同程度に分布し、精原細胞が縁辺に点在していたことから、精子形成前期と考えられた (古屋ほか, 1994)。KAUM-I. 37668 は主に精細胞が分布し、精母細胞が点在し、精小嚢内腔に精子が放出され、KAUM-I. 29562 は精細胞がほぼ全域に分布し、精小嚢内腔に精子が放出されていたことから、両者とも精子形成後期であると考えられた (古屋ほか, 2009)。メスの 2 標本は卵巣の中央付近に前卵黄形成期の卵母細胞、そのやや外側に卵黄形成を開始した卵母細胞、および縁辺に卵黄が充填した卵母細胞がそれぞれ確認された。以上のことから、本種の背鰭

棘条部の黒色斑の有無は性的二型に由来する個体変異であるが、稀に黒色斑が欠失したオスの個体が出現すると考えられた。

本村 (2013a) は本種のオスは下顎に犬歯状歯が発達することを報告した。本研究においても雌雄における下顎歯の形を比較したところ、オスでは下顎先端部から側面にかけて小さな円錐歯の中にいくつかの大きな犬歯状歯が発達し、先端部が塊状となるのに対し、メスでは同大の円錐歯が並んでいた (Fig. 5)。また、オスの大型個体のみ上顎先端も歯帯が塊状となることが明らかになった。

さらに、本研究では国内のトゲイッテンフサカサゴ [オス:18 個体 (体長 27.2–65.4 mm), メス:17 個体 (15.8–60.5 mm)] を用いて、計数・計測項目の値を雌雄に区別して比較したところ、上顎高が雌雄で異なることが明らかになった (Fig. 6)。上顎高は雌雄共に成長に伴い増加する傾向がみられたものの、オスのほうがより顕著に増加しており、体長の 5.8–7.8 (6.6)% [メスは 5.2–6.6 (5.8)%] であった (Fig. 6)。

Parascorpaena moultoni (Whitley, 1961)

イッテンフサカサゴ

(Figs. 3B, 7–9, Tables 1, 2)

Scorpaena moultoni Whitley, 1961: 9, fig. 1 (original description; type locality: north of Wilson Island, Capricorn Group, Queensland, Australia).

Parascorpaena moultoni: Motomura et al., 2011: 63 (Australia; New Caledonia); Motomura, 2013b: 42, unnumbered figs. (Iwo-jima island); Motomura, 2014: 118, unnumbered fig. (Yoron-jima island); Motomura and Harazaki, 2017: 23 (Yaku-shima island); Kimura et al., 2017: 92, unnumbered fig. (Kuchinoerabu-jima island); Nakae et al., 2018: 230 (Kakeroma-jima and Amami-oshima islands); Mochida and Motomura, 2018: 15 (Tokuno-shima island); Motomura, 2019: 71, unnumbered figs. (Amami-oshima, Tokuno-shima, and Yoron-jima islands); Jeong and Motomura, 2021: 15 (Iwo-jima island); Tsuno et al., 2022: 79, fig. 1A (Kochi Prefecture); Motomura, 2022: 73, unnumbered fig. (Satsuma Peninsula, Kagoshima Prefecture).

Parascorpaena mcadamsi (not of Folwer): Nakabo, 1993: 503, unnumbered fig. (Okinawa-jima island; Mariana Islands; Philippines; Marshall Islands); Nakabo, 2000: 507, unnumbered fig. (Okinawa-jima island; Mariana Islands; Philippines; Marshall Islands); Nakabo and Kai, 2013: 698, unnumbered fig. (Hachijo-jima island, Okinawa-jima island,

Table 2. *p*-distance of COI gene sequences (604 bp) of *Parascorpaena mcadamsi* and *P. moultoni*.

	1	2	3	4
1 <i>Parascorpaena mcadamsi</i> KAUM-I. 115044, female				
2 <i>Parascorpaena mcadamsi</i> KAUM-I. 115054, male	0.00662			
3 <i>Parascorpaena moultoni</i> KAUM-I. 72114, male	0.18543	0.18874		
4 <i>Parascorpaena moultoni</i> KAUM-I. 124303, female	0.18709	0.1904	0.00828	

and Ie-jima island; Taiwan; Indo-Pacific Ocean); Tanaka et al., 2020: 111 (Tokashiki-jima island); Motomura, 2022: 73, unnumbered figs. (Satsuma Peninsula, Kagoshima Prefecture).

標本 44 個体 (全長 15.3–56.1 mm). 高知県: BSKU 95358, 体長 40.3 mm, BSKU 95360, 体長 22.6 mm, 高知県宿毛市沖の島町姫島, 2003 年 7 月 23 日; NSMT-P 93548, 体長 45.4 mm, 高知県宿毛市姫島北西, 2008 年 7 月 24 日, BSKU 魚類チーム. 鹿児島県本土: KAUM-I. 124303, 体長 32.2 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦米島南方 (31°25'55"N, 130°07'19"E), 水深 10 m, 手網, 2018 年 12 月 16 日, Kunto Wibowo; KAUM-I. 124499, 体長 36.8 mm, 鹿児島県南さつま市坊津町塩ヶ浦沖 (31°15'20"N, 130°13'59"E), 水深 6 m, 手網, 2018 年 12 月 17 日, 森下悟至; KAUM-I. 128433, 体長 19.0 mm, 鹿児島県南さつま市坊津町塩ヶ浦沖 (31°15'20"N, 130°13'59"E), 水深 6–15 m, 手網, 2019 年 3 月 4 日, 山田守彦・上野大輔・上野浩子・松岡 翠・Kunto Wibowo・藤原恭司・森下悟至・荒木萌里; KAUM-I. 128503, 体長 20.3 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦野間岬沖 (31°24'36"N, 130°06'24"E), 水深 15 m, 手網, 2019 年 3 月 5 日, 上野大輔・出羽慎一・上野浩子・松岡 翠・Kunto Wibowo・藤原恭司・荒木萌里; KAUM-I. 170647, 体長 36.0 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦神ノ島北側 (31°26'01"N, 130°11'06"E), 水深 3–25 m, 手網, 2022 年 8 月 2 日, 山田守彦・松岡 翠・ジョン ビョル・望月健太郎・佐藤智水. 硫黄島: KAUM-I. 29629, 体長 44.8 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N, 130°15'42"E), 水深 5–20 m, 手網, 2010 年 5 月 28 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 30549, 体長 42.8 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N, 130°15'42"E), 水深 2–22 m, 手網, 2010 年 6 月 27 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 30588, 体長 41.2 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N, 130°15'42"E), 水深 3–16 m, 手網, 2010 年 6 月 26 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 31644, 体長 24.8 mm, 鹿児島県三島村硫黄島西側 (30°47'04"N, 130°15'42"E), 水深 5–10 m, 手網, 2010 年 8 月 13 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 32672, 体長 25.0 mm, 鹿児島県三島村硫黄島南側 (30°46'32"N, 130°16'43"E), 水深 10–60 m, 手網, 2010 年 11 月 7 日, KAUM 魚類チーム. 馬毛島: KAUM-I. 164068, 体長 31.5 mm, 鹿児島県西之表市馬毛島東方約 50 m 沖 (30°45'00"N, 130°50'25"E), 水深 6–20 m, 手網, 2021 年 12 月 11 日, 山田守彦・上野大輔・松岡 翠・ジョン ビョル・藤原恭司・中川龍一・望月健太郎・飯野友香. 種子島: KAUM-I. 61841, 体長 52.5 mm, 鹿児島県西之表市上古田漁港沖 (30°48'N, 131°01'E), 水深 10–18 m, 手網, 2014 年 6 月 10 日, 本村浩之・小枝

圭太・吉田朋弘・田代郷国・福井美乃; KAUM-I. 88399, 体長 55.8 mm, 鹿児島県西之表市下西石寺沖 (30°42'N, 130°57'E), 水深 32 m, 刺し網, 2016 年 5 月 26 日, 安栄丸; KAUM-I. 97737, 体長 45.3 mm, 鹿児島県種子島近海, 刺し網, 2017 年 1 月, 安栄丸. 屋久島: CMNH-ZF 13861, 体長 47.3 mm, CMNH-ZF 13862, 体長 33.6 mm, CMNH-ZF 13863, 体長 27.2 mm, 鹿児島県熊毛郡上屋久町一湊 (30°27'13"N, 130°29'26"E), 手網, 2005 年 10 月 28 日, 池田裕二・藍澤正宏・松本 武; CMNH-ZF 13948, 体長 30.2 mm, CMNH-ZF 13949, 体長 29.7 mm, CMNH-ZF 13950, 体長 28.8 mm, CMNH-ZF 13951, 体長 39.1 mm, 鹿児島県熊毛郡上屋久町志戸子 (30°26'47"N, 130°31'30"E), 手網, 2005 年 10 月 30 日, 池田裕二・藍澤正宏・松本 武; CMNH-ZF 15451, 体長 38.9 mm, 鹿児島県熊毛郡上屋久町一湊 (30°27'28"N, 130°29'21"E), 2006 年 7 月 13 日; KAUM-I. 42019, 体長 41.6 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町一湊お宮前 (30°27'45"N, 130°29'40"E), 水深 25 m, 手網, 2011 年 10 月 22 日, KAUM 魚類チーム; KAUM-I. 160596, 体長 27.0 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町一湊沖 (30°27'31"N, 130°29'21"E), 水深 10–20 m, 手網, 2021 年 8 月 12 日, 藤原恭司・Kunto Wibowo・松岡 翠. 口永良部島: KAUM-I. 90894, 体長 24.7 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町口永良部島浦底 (30°29'16"N, 130°09'09"E), 水深 5–32 m, 手網, 2016 年 8 月 19 日, 小枝圭太・木村祐貴・坂上 嶺・齋藤洸介・松尾 怜; KAUM-I. 90981, 体長 21.8 mm, 鹿児島県熊毛郡屋久島町口永良部島ニシマザキ (30°27'01"N, 130°11'11"E), 水深 5–20 m, 手網, 2016 年 8 月 22 日, 小山内泉帆. 奄美大島: KAUM-I. 72114, 体長 56.1 mm, 鹿児島県大島郡瀬戸内町実久岬の北側 (28°11'43"N, 129°11'32"E), 水深 10–24 m, 手網, 2015 年 4 月 29 日, 小枝圭太・吉田朋弘・田代郷国; YCM-P 34451, 体長 38.7 mm, 鹿児島県大島郡瀬戸内町西古見 (28°13'56"N, 129°10'58"E), 1994 年 8 月 31 日. 加計呂麻島: NSMT-P 75614, 体長 30.1 mm, 鹿児島県大島郡瀬戸内町実久 (28°12'00"N, 129°11'80"E), 水深 12 m, 手網, 2006 年 11 月 19 日, 渋川浩一; YCM-P 36428, 体長 46.7 mm, 鹿児島県大島郡瀬戸内町実久, 1995 年 8 月 24 日. 徳之島: KAUM-I. 82265, 体長 29.7 mm, KAUM-I. 82275, 体長 15.3 mm, 鹿児島県大島郡徳之島町山 (27°51'37"N, 128°58'04"E), 水深 1–18 m, 手網, 2015 年 11 月 25 日, 本村浩之・上野大輔・上野浩子・福井美乃・江口慶輔・吉浦 藍. 沖永良部島: KAUM-I. 145129, 体長 20.8 mm, 鹿児島県大島郡知名町田皆田皆崎 (27°51'37"N, 128°58'04"E), 水深 20–30 m, 手網, 2020 年 7 月 31 日, 藤原恭司・Kunto Wibowo・松岡 翠. 与論島: KAUM-I. 55152, 体長 34.2 mm, 鹿児島県大島郡与論町前浜沖 (27°01'13"N, 128°26'26"E), 水深 12–15 m, 手網,

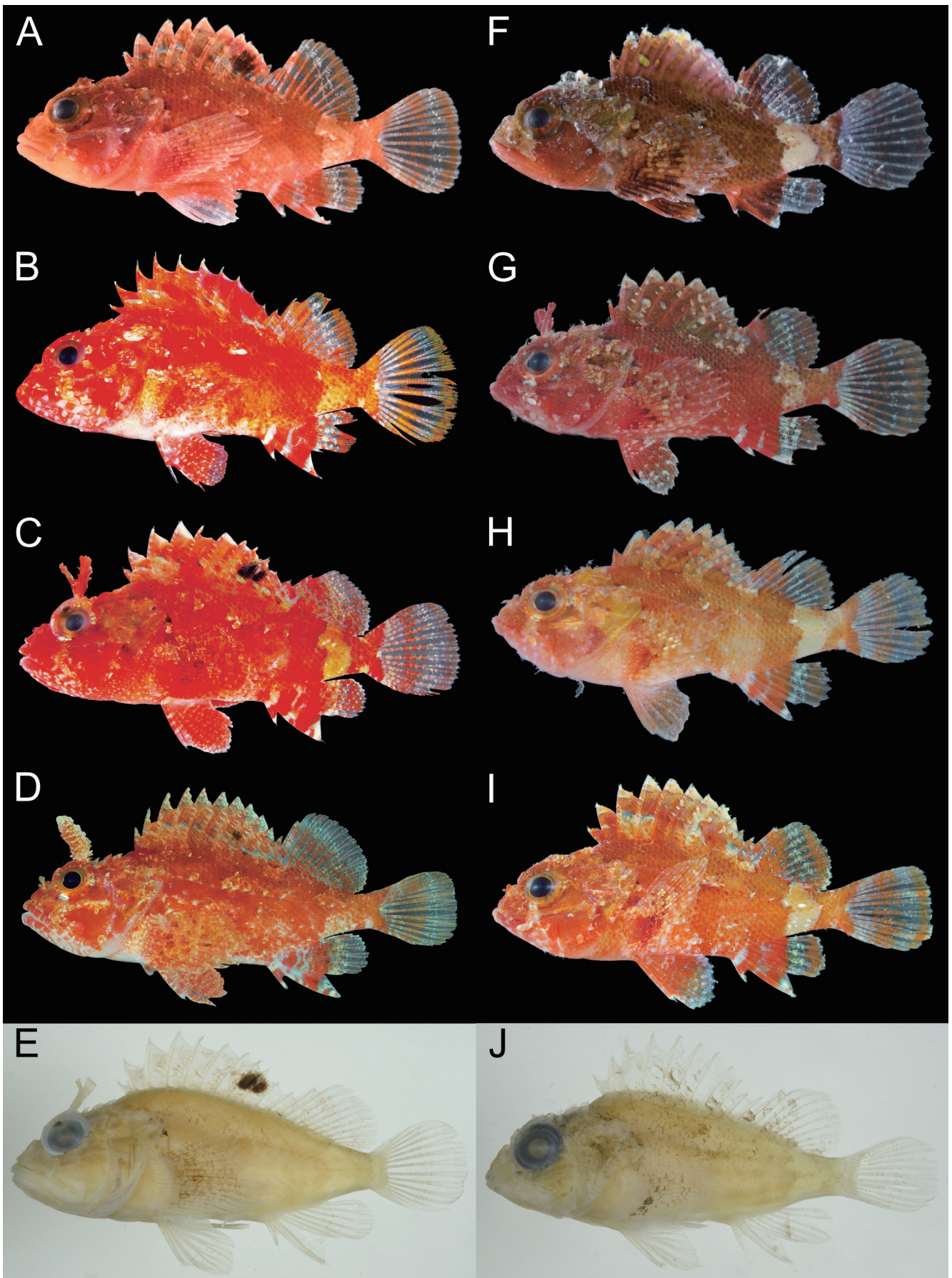


Fig. 7. Fresh (A–D, F–I) and preserved (E, J) specimens of *Parascorpaena moultoni* collected from Japan. A: KAUM–I. 164068, 31.5 mm SL, Mage-shima island, Osumi Islands; B: KAUM–I. 30549, 42.8 mm SL, Iwo-jima island, Osumi Islands; C, E: KAUM–I. 29629, 44.8 mm SL, Iwo-jima island, Osumi Islands; D: KAUM–I. 72114, 56.1 mm SL, Amami-oshima island, Amami Islands; F: KAUM–I. 163899, 15.5 mm SL, Tanega-shima island, Osumi Islands; G: KAUM–I. 128433, 19.0 mm SL, Satsuma Peninsula, Kaogoshima mainland; H: KAUM–I. 90894, 24.7 mm SL, Kuchinoerabu-jima island, Osumi Islands; I: KAUM–I. 82265, 29.7 mm SL, Tokuno-shima island, Amami Islands; J: KAUM–I. 124303, 32.2 mm SL, Satsuma Peninsula, Kaogoshima mainland. A–E: males; F–J: females.

2013年7月1日, Tom Trnski・Carl Struthers・Jeffrey Leis・Dianne Bray・Martin Gomon・Ofer Gon・本村浩之・吉田朋弘・田代郷国. 沖縄島: BPBM 22290, 体長 38.8 mm SL, 沖縄県国頭郡本部町瀬底瀬底島東側, 15–18 m, 1977年9月12日, John E. Randall・吉野哲夫; URM-P 4239, 体長 35.7 mm, 沖縄県国頭郡本部町瀬底瀬底島沖, 水深 4 m, 1975年3月30日; URM-P 4243, 体長 21.1 mm, 沖縄県国頭郡本部町瀬底瀬底島南西の海岸, 1974年10月25日; URM-P 34519, 体長 48.1 mm, 沖縄県国頭郡恩納村万座毛, 1995年10月1日, 吉郷英範ほか; URM-P 38281, 体長 37.7 mm, 沖縄県国頭郡恩納村, 水深 13 m, 1997年7月30日, 吉郷英範. 石垣島: BPBM 8729, 41.7 mm SL, 沖縄県石垣島南側, 1968年5月24日, John E. Randall et al. 与那国島: KAUM-I. 88974, 体長 22.0 mm, 沖縄県八重山郡与那国町与那国ダンノドロップ (24°27'56"N, 122°57'04"E), 与那国島, 水深 15 m, 手網, 2016年7月4日, 小枝圭太.

記載 計数・計測値は Table 1 に示した. 体は頭部から胸鰭基部にかけてやや扁平し, 後方に向かうにつれてより強く扁平する. 背面の輪郭は吻端から後頭部にかけて上昇し, 項部から胴部前半の背鰭第 4–6 棘にかけてさらに上昇し, そこから尾鰭基部にかけてゆるやかに下降する. 体高は頭長よりわずかに狭く, 腹鰭基部からその直後付近の上方で最大となる. 前鼻孔は眼前棘基部前方に開口し, やや短い管状であり, 上方に短い楕円形の皮弁をもつ. 後鼻孔は眼の直前に開口し, 楕円形もしくは円形.

吻の背面は急に上昇し, 体軸に対する傾斜は 60–75°. 鼻棘は単尖頭で, 上方に垂直方向に伸び, 瞳孔の半径より短い. 眼隔域中央隆起をもたない. 前頭骨隆起は眼前棘基部上方から始まり, 瞳孔後縁上方付近で反対側の隆起と癒合する. 眼隔域はやや窪む. 眼前棘は大きく, 眼の下縁前方から上縁前方にかけて眼の輪郭に沿って上方に伸び, 基部はやや隆起する. 眼上棘は眼前棘基部のやや上方から眼の中央上方にかけて眼の輪郭に沿って上後方向もしくは後方に伸びる. 眼後棘は瞳孔後縁上方に位置し, 上方から後方に伸びる. 耳棘は眼の後縁上方に位置し, 上方から後方に伸び, 眼上棘より大きい. 額棘と余棘はもたない. 後頭窩は眼後棘基部付近で浅く窪む. 頭頂棘は眼後棘下方に位置し, 上後方向もしくは後方に伸びる. 頸棘は頭頂棘の直後もしくは上後方向に位置し, 上後方向もしくは後方に伸びるが, 稀に欠く個体 (KAUM-I. 88974) がいる. 頭頂棘後方と頸棘前方は癒合する. 小型から中型の個体では頭頂棘が頸棘より長い, 大型の個体では両棘が同大となる. 蝶形棘は眼の後縁の上方に位置し, 単尖頭もしくは 2 尖頭. 眼後棘はもたない. 翼耳棘は蝶形棘の直後から頸棘下方まで伸び, 先端部を除き体側面と癒合する. 上後側頭棘は頸棘先端の下方に位置し, 上後方向もしくは後方に伸びる.

下後側頭棘は上後側頭棘のすぐ下方に位置し, 後方を向き, 上後側頭棘より大きい. 上擬鎖骨棘は下後側頭棘の直後から鰓蓋上端上方まで後方もしくは上後方向に伸び, 先端部を除き体側面と癒合する. 涙骨側棘をもたないが, 眼前棘基部下方から涙骨下縁の後方棘基部まで隆起を形成する. 涙骨下縁には 2 本の棘があり, 前方棘は前方に伸び, 後方棘は前方もしくは下方に伸びる. 眼下骨には 2 本の隆起がある. 眼下骨の前方の隆起は眼の中央下方から瞳孔後縁下方まで伸び, 通常後端に 1 本の棘をもつが, 稀にもたない個体 (KAUM-I. 32672, CMNH-ZF 13949) がいる. 眼下骨の後方の隆起は眼の中央下方から前鰓蓋骨棘の直前まで伸び, 後端に 1 本の棘をもつ. 前鰓蓋骨棘は 5 本あり, 第 1 棘が最も大きく, 基部に付属棘をもつ. 前鰓蓋骨第 1–3 棘は鋭い単尖頭であるが, 第 4–5 棘は鈍い単尖頭. 主鰓蓋骨上方棘は上後側頭棘下方から第 1–2 側線鱗下方にかけて後方に伸びる. 主鰓蓋骨下方棘は上後側頭棘下方から擬鎖骨棘直前まで後方に伸びる. 鰓蓋骨上方棘先端から下方棘の先端にかけて弱い隆起をもつ. 擬鎖骨棘は胸鰭基部上方に位置し, 上後方向に伸び, 眼径よりやや小さい.

通常眼上棘先端に眼上皮弁をもち, 最大で眼径より長い皮弁をもつ個体がいるが (Fig. 7C, D), 欠如している個体もあり (Fig. 7B, H, I), 変異に富む. 眼上に 1–4 個の小さな皮弁をもつ. 涙骨下縁の後方棘の後縁には 1 個の大きな皮弁をもつ. 涙骨下縁の前方棘に 1–3 個の皮弁をもつ個体もいる. 主上顎骨の後半の側面に 1–4 個の皮弁をもつ. 第 4–5 前鰓蓋骨棘の先端に小さな皮弁をもつ. 第 3 前鰓蓋骨棘の先端に小さな皮弁をもつ個体もいる. 有孔側線鱗と体側面下方の鱗に不規則に皮弁をもつ鱗がある. 両眼間隔域, 後頭部, および眼後部上方にかけて小さな骨質状の突起が分布する.

上顎骨, 鋤骨, および口蓋骨は絨毛状の小さな歯が並び, 下顎骨は絨毛状の小さな歯が並び, 大型個体では先端部に後方に湾曲した犬歯状歯をもつ.

背鰭起部は前後側頭棘上方に位置し, そこから肛門上方にかけて棘条が並び, そこから尾柄部にかけて軟条が並び. 背鰭棘は第 4–5 棘で最長となり, そこから第 11 棘に進むにつれて短くなり, 第 12 棘はやや大きく, 第 8–9 棘とほぼ同大. 背鰭軟条は第 2–3 軟条で最長となり, そこから最終軟条に進むにつれて短くなり, 最終軟条と尾柄部は鰭膜でつながる. 臀鰭起部は肛門の直後に位置する. 臀鰭棘第 1 棘が最も短く, 第 2 棘が最長となる. 臀鰭軟条は第 1 軟条が最長となり, そこから最終軟条に進むにつれて短くなる. 腹鰭起部は擬鎖骨棘下方に位置し, 腹鰭先端は肛門にわずかに達しない. 腹鰭軟条は第 2 軟条で最長となり, そこから最終軟条に進むにつれて短くなり, 最終軟条と体腹面は鰭膜でつながる. 胸鰭基部上方は擬鎖骨棘基部付近に位置し, 先端は肛門上方に達する. 胸鰭軟条は小型から

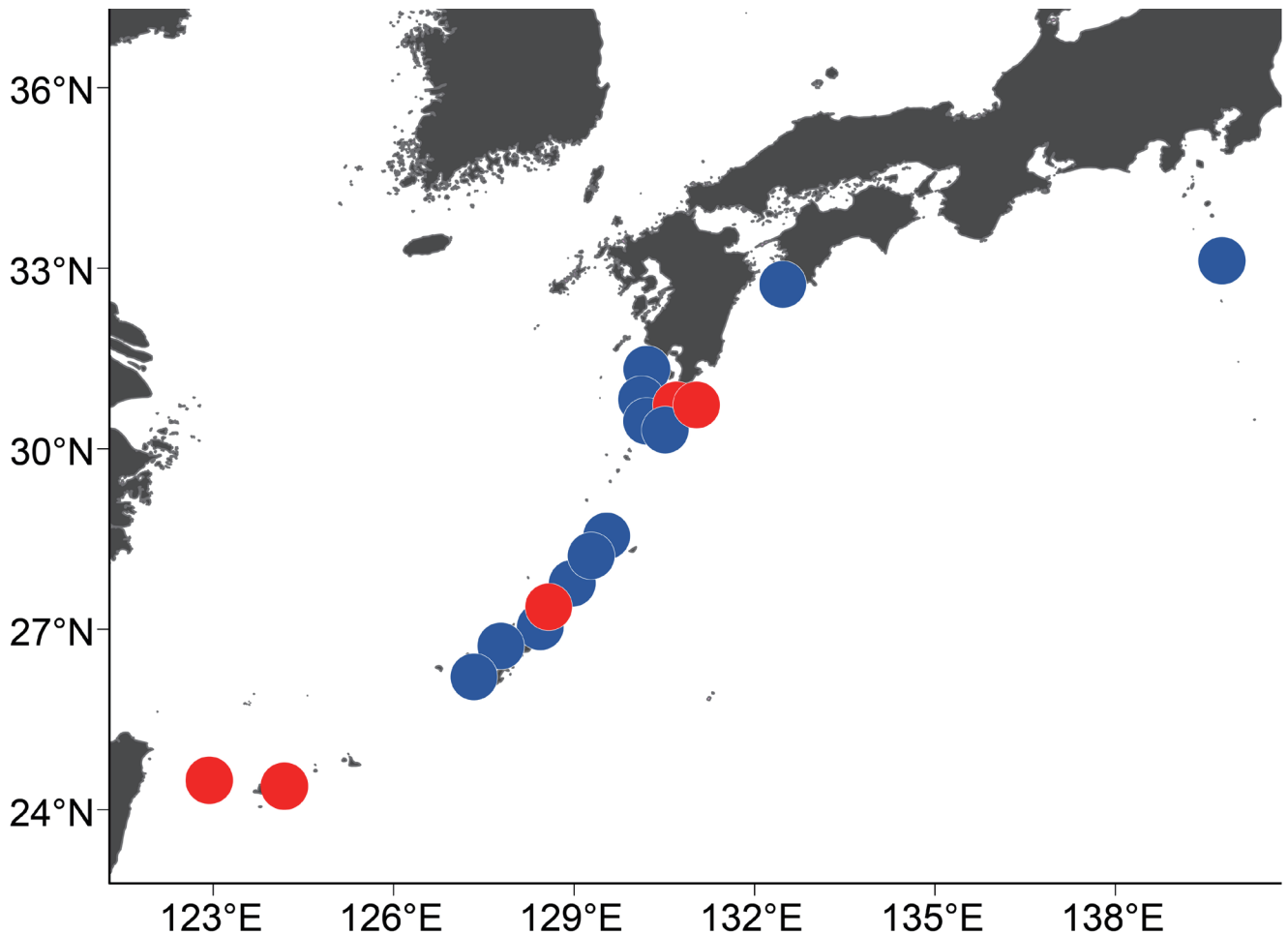


Fig. 8. Distributional records of *Parascorpaena mcadamsi* in Japanese waters, based on previous studies (blue circles) and present study (red circles).

中型個体（体長 15.3–40.3 mm）は分枝しない。中型から大型の個体（体長 29.7–56.1 mm）は胸鰭第 1–3 軟条にかけて分枝せず、その後の第 1–5 軟条にかけて分枝し、それ以降の軟条は分枝しない。胸鰭第 7–8 軟条が最長となるが、KAUM-I. 164099 は第 6 軟条、KAUM-I. 88974 は第 9 軟条がそれぞれ最長。尾鰭は円形。

眼後部と鰓蓋末端にかけて円鱗が皮膚下に埋没して分布する。体背面前方部を除くすべての体部、腹部、および尾柄部は円鱗で覆われる。体背面前方部は突出部の縁辺中央に 1–2 個の小棘をもつ鱗で覆われる。有孔側線鱗は管状。側線は上擬鎖骨直後から尾鰭基部中央まで伸びるが、小型個体では尾柄部前方で中断し、中型個体では尾柄部前方で完全に連続せず、断続しながら伸びる。

色彩 生鮮時の色彩 (Fig. 7A–D, F–I) — 体色は頭部、体部および尾部にかけて一様に赤色を呈する。眼下部に不明瞭な白色横帯が眼から上顎にかけて走る。眼後部の鰓蓋上は黄色もしくは橙色を呈する。頭部腹面に白斑が散在する。体腹面は白色、橙色、もしくは赤色を呈する。体側面には不明瞭な明色斑をもつ。尾柄部に逆くの字型の白色斑をもち、一部の個体では体背面側の末端が不明瞭となる。背鰭棘条部は橙色で、白色半透明の斑紋が散在する。オスは通常背鰭棘第 6–10 棘に黒色斑をもつが、稀に欠く個体

(KAUM-I. 30549) がいる。背鰭第 12 棘先端から最終軟条基部にかけての部分と背鰭第 3–4 軟条から最終軟条にかけての縁辺部は赤色を呈し、その間は白色半透明を呈し、白色の斑紋が散在する。臀鰭基部付近は赤色と白色が縞状に呈し、縁辺部は白色および赤色半透明が縞状に呈する。腹鰭は赤色を呈し、鰭条に沿って白色の斑紋が分布する。胸鰭は赤色で、鰭条に沿って小さい白色斑と黒色斑が散在する。尾鰭鰭条は赤色と白色が縞状に呈し、鰭膜は白色半透明。

固定時の色彩 (Fig. 7E, J) — 体色は頭部、体部および尾部にかけて一様に淡い黄褐色を呈する。固定が新しい標本にのみ頭部から体部にかけて不明瞭な茶褐色斑をもつ。尾柄部にある太い白色斑は固定が新しいほど明瞭に残り、固定が古い標本では消失する。すべての鰭は白色半透明であり、不明瞭な茶褐色斑が散在し、固定が新しい標本ほど明瞭に残る。オス個体のみがもつ背鰭鰭条部の黒色斑は明瞭に残る。

同定 記載標本は胸鰭軟条数が通常 15 もしくは 16 であること、眼下骨棘が 2 本であり、第 1 眼下骨隆起と第 2 眼下骨隆起上にそれぞれ 1 棘をもつこと、および体表の大部分が円鱗で覆われることから Whitley (1961), Motomura et al. (2011), 中坊・甲斐 (2013), および本村 (2013b) が

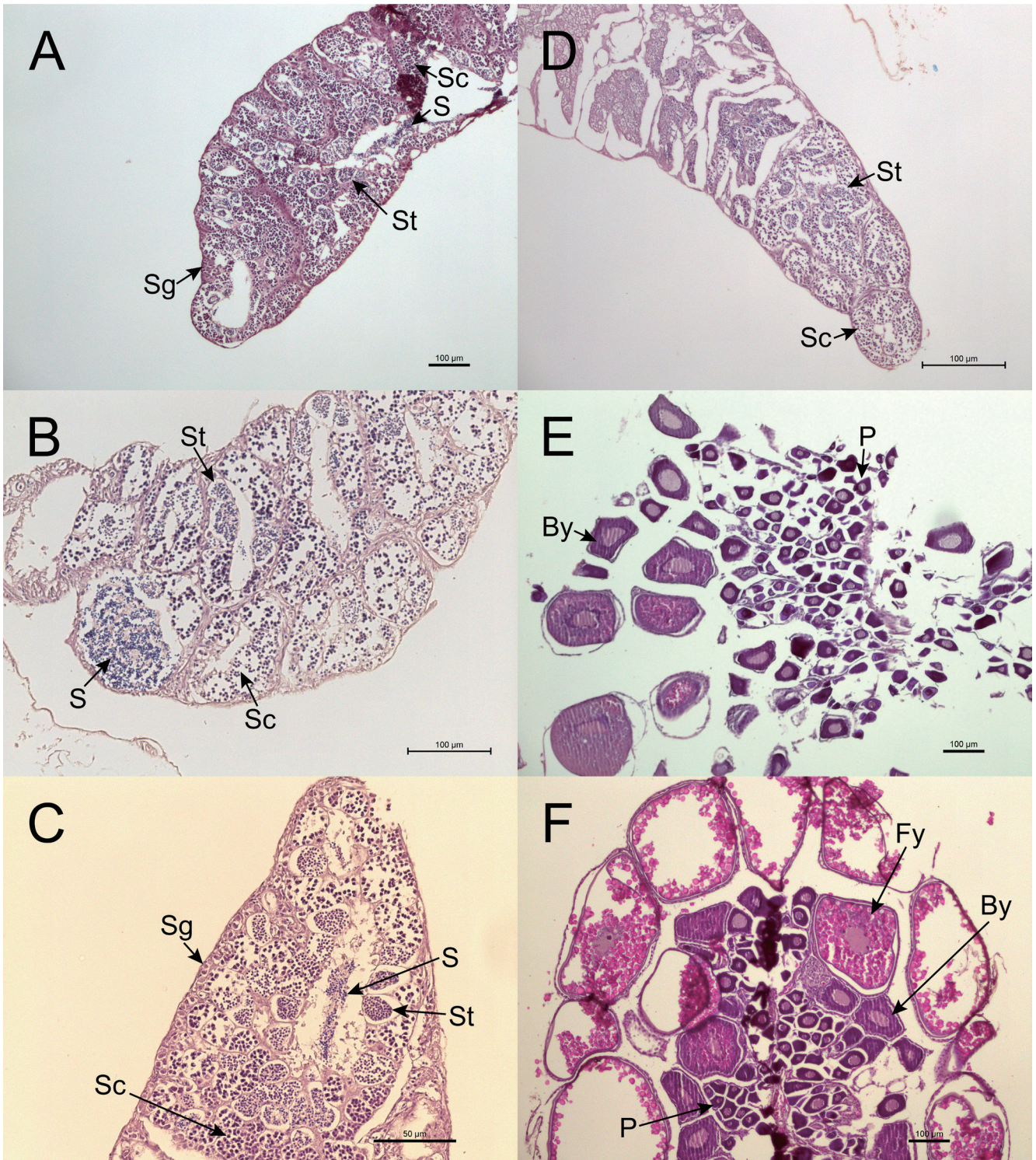


Fig. 9. Photomicrographs of testis (A–E) and ovaries (F, G) of *Parascorpaena moultoni*. A: KAUM-I. 30549, 42.8 mm SL; B: KAUM-I. 29629, 44.8 mm SL; C: KAUM-I. 61841, 52.5 mm SL; D: KAUM-I. 72114, 56.1 mm SL; E: KAUM-I. 82265, 29.7 mm SL; F: KAUM-I. 124303, 32.2 mm SL. Sg: spermatogonia; Sc: spermatocytes; St: spermatids; S: spermatozoa; P: previtellogenic oocyte; By: oocyte at the beginning of yolk; Fy: oocyte filled with yolk.

示したイッテンフササカゴ *P. moultoni* の特徴と一致したことから、本種に同定された。なお、胸鰭軟条数が17の標本 (KAUM-I. 124499, 147318, 170647, NSMT-P 93548, YCM-P 34451) も確認されたが、同標本は胸鰭軟条数を除き上記の特徴と全て一致したことから、本種に同定された。また、眼下骨棘が1棘の標本 (KAUM-I. 32672, CMNH-ZF 13949) も確認されたが、同標本も眼下骨棘数を除き上記の特徴と全て一致したことから、本種に同定された。

分布 本種はフィリピンからフィジー、日本、オーストラリアにかけての西太平洋に広く分布する (望月・本村, 未発表)。日本国内からは八丈島、高知県、鹿児島県薩摩半島、大隅諸島 (硫黄島・黒島・口永良部島・屋久島)、奄美群島 (奄美大島・加計呂麻島・徳之島・与論島)、および沖縄諸島 (沖縄島・伊江島・渡嘉敷島) から記録されていた (中坊・甲斐, 2013; 本村, 2013b, 2014, 2019, 2022; Motomura and Harazaki, 2017; 木村ほか, 2017; Nakae

et al., 2018; Mochida and Motomura, 2018; 田中ほか, 2020; Jeong and Motomura, 2021; 津野ほか, 2022). 本研究により, Jeong and Motomura (2021) で報告された黒島産の1標本 (KAUM-I. 95918) がトゲイッテンフサカサゴに再同定されたことから, 黒島からイッテンフサカサゴの記録がないことが明らかになった. さらに, 馬毛島, 種子島, 沖永良部島, 石垣島, および与那国島から本種が新たに記録された (本研究).

備考 中坊 (1993) は *Parascorpaena mcadamsi* (Fowler, 1938) を日本初記録として報告し, 新標準和名イッテンフサカサゴを提唱した. 本村 (2013a, b) は中坊 (1993, 2000) で示されたイッテンフサカサゴ *P. mcadamsi* の特徴は *Parascorpaena moultoni* (Whitley, 1961) の特徴に一致するとし, イッテンフサカサゴに適用する学名を *P. moultoni* とした. 本研究においても, 本村 (2013a, b) にしたがって, イッテンフサカサゴに適用する学名を *P. moultoni* とする.

中坊・甲斐 (2013) は本種の識別的特徴として眼上皮弁が小さいことを挙げている. しかし, 本種の眼上皮弁の大きさは変異に富んでおり, 最大で瞳孔径とほぼ同大に発達した個体も確認されたが (Fig. 7C, D), 欠如した個体も確認された (Fig. 7B, H, I). 以上のことから, 眼上皮弁の大きさは本種の識別的特徴として有効でないと考えられる (本研究). また, 中坊・甲斐 (2013) と本村 (2013b, 2014) において本種は櫛鱗をもたないとされていたが, 本研究により体背面前方部にのみ突出部の縁辺中央に1もしくは2個の小棘をもつ鱗で覆われることが明らかとなった.

性的二型 本種の黒色斑をもつ1標本 (KAUM-I. 72114) ともたない1標本 (KAUM-I. 124303) のCOI部分領域の塩基配列を比較した結果, 両個体間の遺伝距離は0.83%であり, 顕著な遺伝的差異は見られなかった. また生殖腺を観察した19標本のうち, 黒色斑をもつ11標本 (KAUM-I. 29629, 30549, 30588, 42019, 61841, 72114, 82275, 90981, 124499, 128503, 145129, 164068) で精巣と思われる細長く, 縦に平坦な生殖腺が, 黒色斑をもたない6標本 (KAUM-I. 32672, 82265, 124303, 128433, 160596, 170647) で卵巣と思われる楕円形の生殖腺がそれぞれ確認されたが, 黒色斑をもたない2標本 (KAUM-I. 30549, 88974) で精巣と思われる細長く, 縦に平坦な生殖腺が確認された. さらに6標本の生殖腺にヘマトキシリン・エオシン染色を施して観察したところ, 黒色斑をもつ3標本 (KAUM-I. 29629, 61841, 72114) は精巣が発達したオスであり, 黒色斑をもたない3標本のうち2標本 (KAUM-I. 82265, 124303) は卵巣が発達したメスであったものの, 1標本 (KAUM-I. 30549) は精巣が発達したオスであった. なお, オスの標本のうち3標本 (KAUM-I. 29629, 30549, 61841) は精母細胞と精細胞が同程度もしくは精母細胞が精細胞より多く分布し, 精

原細胞を欠くかもしくは精巣の縁辺に点在し, 精小嚢内腔に精子が放出されていたことから, 精子形成前期と考えられ (古屋ほか, 1994), KAUM-I. 72114 は精巣の状態が悪く, 発達段階の判別ができなかった. また, 今回生殖腺を観察したメスのうち, KAUM-I. 82265 は卵巣の状態が悪いものの, 前卵黄形成期と卵黄形成を開始した卵黄細胞が確認され, KAUM-I. 29629 は卵巣の中央付近に前卵黄形成期の卵母細胞, そのやや外側に卵黄形成を開始した卵母細胞, 縁辺に卵黄が充填した卵母細胞がそれぞれ確認された. 以上のことから, 本種の背鰭棘条部の黒色斑の有無は性的二型に由来する個体変異であるが, 稀に黒色斑が欠失したオスの個体が出現すると考えられた.

本研究では上記のトゲイッテンフサカサゴ同様, イッテンフサカサゴの雌雄の形態を比較したが, 背鰭の黒色斑の有無以外の形態的差異を見出すことが出来なかった.

謝 辞

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の登録作業においてご協力いただいた. 同研究室の松本達也氏には遺伝子解析にご協力いただいた. ハワイ・ビショップ博物館のJ. E. Randall氏, A. Suzumoto氏, およびL. O'Hara氏高知大学工学部海洋生物研究室の遠藤広光氏, 千葉県立中央博物館・海の博物館の川瀬裕司氏, 神奈川生命の星地球博物館の瀬能 宏氏, 国立科学博物館の松浦啓一氏と篠原現人氏, 琉球大学理学部海洋自然科学科の吉野哲夫氏, および横須賀市自然・人文博物館の萩原清司氏には標本の借用に際し, 多大なご協力をいただいた. 東京大学総合研究博物館の藍澤正宏氏には貴重な標本を寄贈いただき, 同館の和田英敏氏には標本情報の入手に際してご協力いただいた. Ichthy 編集委員の中村潤平氏と東京大学総合研究博物館の和田英敏氏には原稿に対して有益な助言をいただいた. 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・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), 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

赤池貴大・藤原恭司・上原航知・松岡 翠・藤井琢磨・ジョン ビョル・松本達也・中川龍一・緒方僚輝・是枝伶旺・古橋龍星・望月

- 健太郎・飯野友香・出羽優風・石原祥太郎・本村浩之. 2021. 標本に基づく琉球列島初記録を含む沖永良部島初記録の魚類 66 種, およびサザンプラティフィッシュの島内における新産地とカワアナゴ属の一種の形態学的特徴. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 13: 18–35. [URL](#)
- 尼岡邦夫. 1984. フサカサゴ科, p. 296. 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫 (編) 日本産魚類大図鑑 (解説). 東海大学出版会, 東京.
- Emel'yanova, N. G. and D. A. Pavlov. 2021a. Features of reproductive biology of Papuan scorpionfish *Scorpaenopsis papuensis*. *Journal of Ichthyology*, 61: 100–108.
- Emel'yanova, N. G. and D. A. Pavlov. 2021b. Feature of oogenesis and spermatozoa ultrastructure in the fishes of the genera *Parascorpaena* and *Scorpaenopsis* (Scorpaenidae). *Journal of Ichthyology*, 61: 669–679.
- Eschmeyer, W. N. 1969. A systematic review of the scorpionfishes of the Atlantic Ocean (Pisces: Scorpaenidae). *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, 79: i–iv + 1–143. [URL](#)
- Fowler, H. W. 1938. Descriptions of new fishes obtained by the United States Bureau of Fisheries steamer “Albatross”, chiefly in Philippine seas and adjacent waters. *Proceedings of the United States National Museum*, 85: 31–135. [URL](#)
- Ivanova, N. V., T. S. Zemlak, R. H. Hanner and P. D. Herbert. 2007. Universal primer cocktails for fish DNA barcoding. *Molecular Ecology Notes*, 7: 544–548. [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](#)
- Jeong, B. and H. Motomura. 2021. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of five islands of Mishima in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 109 new records. *Bulletin of the Kagoshima University Museum*, 16: 1–116. [URL](#)
- 木村祐貴・日比野友亮・三木涼平・峯苦 健・小枝圭太 (編). 2017. 緑の火山島 口永良部の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 200 pp. [URL](#)
- Koeda, K., Y. Hibino, T. Yoshida, Y. Kimura, R. Miki, T. Kunishima, D. Sasaki, T. Furukawa, M. Sakurai, K. Eguchi, H. Suzuki, T. Inaba, T. Uejo, S. Tanaka, M. Fujisara, H. Wada and T. Uchiyama. 2016. Annotated checklist of fishes of Yonaguni-jima island, the westernmost island in Japan. *The Kagoshima University Museum, Kagoshima*. v + 120 pp. [URL](#)
- 古屋康則・濱津友紀・松原孝博. 1994. 道東太平洋海域におけるキチジ *Sebastolobus macrochir* 雄の精巣発達過程. *北海道区水産研究所研究報告*, 58: 1–8. [URL](#)
- Kumar, S., G. Stecher, M. Li, C. Knyaz, and K. Tamura. 2018. MEGA X: molecular evolutionary genetics analysis across computing platforms. *Molecular Biology and Evolution*, 35: 1547–1549. [URL](#)
- Mochida, I. and H. Motomura. 2018. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Tokunoshima island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 214 new records. *Bulletin of the Kagoshima University Museum*, 10: 1–80. [URL](#)
- Motomura, H. 2004a. New species of scorpionfish, *Scorpaena cocosensis* (Scorpaeniformes: Scorpaenidae) from the Cocos Islands, Costa Rica, eastern Pacific Ocean. *Copeia*, 2004: 818–824.
- Motomura, H. 2004b. Revision of the scorpionfish genus *Neosebastes* (Scorpaeniformes: Neosebastidae) with descriptions of five new species. *Indo-Pacific Fishes*, 37: 1–76.
- 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](#)
- 本村浩之. 2013a. トゲイッテンフサカサゴ, pp. 39–40. 本村浩之・出羽慎一・古田和彦・松浦啓一 (編) 鹿児島県三島村 — 硫黄島と竹島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島・国立科学博物館, つくば. [URL](#)
- 本村浩之. 2013b. イッテンフサカサゴ, pp. 42–43. 本村浩之・出羽慎一・古田和彦・松浦啓一 (編) 鹿児島県三島村 — 硫黄島と竹島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島・国立科学博物館, つくば. [URL](#)
- 本村浩之. 2014. イッテンフサカサゴ, p. 118. 本村浩之・松浦啓一 (編) 奄美群島最南端の島 — 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島・国立科学博物館, つくば. [URL](#)
- 本村浩之. 2019. フサカサゴ科 (フサカサゴ亜科), pp. 70–78. 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.
- 本村浩之. 2022. フサカサゴ科, pp. 71–81. 岩坪辻樹・伊東正英・山田守彦・本村浩之 (編) 薩摩半島沿岸の魚類. 鹿児島水圏生物博物館, 枕崎・鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- Motomura, H., P. Béarez and R. Causse. 2011. Review of Indo-Pacific specimens of the subfamily Scorpaeninae (Scorpaenidae), deposited in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, with description of a new species of *Neomerinthe*. *Cybio*, 35: 55–73. [URL](#)
- Motomura, H., R. Fricke and W. N. Eschmeyer. 2005a. Redescription of a poorly known scorpionfish, *Scorpaena canariensis* (Sauvage), and a first record of *Pontinus leda* Eschmeyer from the Northern Hemisphere (Scorpaeniformes: Scorpaenidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)*, 674: 1–15.
- Motomura, H. and S. Harazaki. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes of Yaku-shima island in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 129 new records. *Bulletin of the Kagoshima University Museum*, 9: 1–183. [URL](#)
- Motomura, H. and J. W. Johnson. 2006. Validity of the poorly known scorpionfish *Rhinopias eschmeyeri*, with redescriptions of *R. frondosa* and *R. aphanes* (Scorpaeniformes: Scorpaenidae). *Copeia*, 2006: 500–515.
- Motomura, H., P. R. Last and G. K. Yearsley. 2005b. *Scorpaena bulacephala*, a new species of scorpionfish (Scorpaeniformes: Scorpaenidae) from the northern Tasman Sea. *Zootaxa*, 1043: 17–32.
- Motomura, H., P. R. Last and G. K. Yearsley. 2006b. New species of shallow water scorpionfish (Scorpaenidae: *Scorpaena*) from the central coast of Western Australia. *Copeia*, 2006: 360–369.
- Motomura, H., P. R. Last and M. F. Gomon. 2006a. A new species of the scorpionfish genus *Maxillicosta* from the southeast coast of Australia, with a redescription of *M. whileyi* (Scorpaeniformes: Neosebastidae). *Copeia*, 2006: 445–459.
- Motomura, H., C. D. Paulin and A. L. Steward. 2005c. First records of *Scorpaena onaria* (Scorpaeniformes: Scorpaenidae) from the southwestern Pacific Ocean, and comparisons with the Northern Hemisphere population. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 39: 865–880. [URL](#)
- Motomura, H., Y. Sakurai, H. Senou and H-C. Ho. 2009. Morphological comparisons of the Indo-West Pacific scorpionfish, *Parascorpaena aurita*, with a closely related species, *P. picta*, with first records of *P. aurita* from East Asia (Scorpaeniformes: Scorpaenidae). *Zootaxa*, 2191: 41–57.
- 本村浩之・吉野哲夫・高村直人. 2004. 日本産フサカサゴ科オニカサゴ属魚類 (Scorpaenidae: *Scorpaenopsis*) の分類学的検討. *魚類学雑誌*, 51: 89–115. [URL](#)
- 中坊徹次. 1993. フサカサゴ科, pp. 491–518, 1295–1298. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定. 初版. 東海大学出版会, 東京.
- 中坊徹次. 2000. フサカサゴ科, pp. 565–595, 1524–1528. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定. 第 2 版. 東海大学出版会, 東京.
- 中坊徹次・甲斐嘉晃. 2013. フサカサゴ科, pp. 683–705, 1939–1946. 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](#)
- Poss, S. G. 1999. Scorpaenidae. Scorpionfishes (also, lionfishes, rockfishes, stingfishes, stonefishes and waspfishes), pp. 2291–2352. 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. 4. Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. FAO, Rome.
- Poss, S. G. and H. Motomura. 2022. Scorpaenidae, pp. 506–549. In Heemstra, P. C., E. Heemstra, D. A. Ebert, W. Holleman and J. E. Randall (eds.) *Coastal fishes of the western Indian Ocean. Vol. 2. South African Institute for Aquatic Biodiversity, Makhanda*. [URL](#)

- Sabaj, M. H. 2020. Codes for natural history collections in ichthyology and herpetology. *Copeia*, 108: 593–669. [URL](#)
- 田中翔大・下光利明・瀬能 宏・宮崎佑介. 2020. 慶良間諸島渡嘉敷島渡嘉志久湾の魚類相：144 種の追加記録. 神奈川県立博物館研究報告（自然科学）, 49: 107–118. [URL](#)
- Thompson, J. D., D. G. Higgins and T. J. Gibson. 1994. CLUSTAL W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, positions-specific gap penalties and weight matrix choice. *Nucleic Acids Research*, 22: 4673–4680. [URL](#)
- 津野義大・幸大二郎・本村浩之・遠藤広光. 2022. 標本に基づく高知県初記録のフサカサゴ科魚類 5 種. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 17: 79–87. [URL](#)
- Whitley, G. P. 1961. A new scorpion fish from Queensland. *North Queensland Naturalist*, 29: 9–10. [URL](#)