



奄美大島から得られた薩南諸島初記録のイモリザメ

畑瑛之郎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)

eishiro.hata@gmail.com

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 18 September 2023

Revised 25 September 2023

Accepted 27 September 2023

Published 28 September 2023

DOI 10.34583/ichthy.36.0_17

Eishiro Hata and Hiroyuki Motomura. 2023. First Satsunan Islands records of *Parmaturus pilosus* (Pentanchidae) from Amami-oshima island, Amami Islands, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 36: 17–21.

Abstract

Two specimens (female, 386.4 mm, male, 439.5 mm total length) of the Salamander Catshark *Parmaturus pilosus* Garman, 1906 (Pentanchidae) were collected from Amami-oshima island, Amami Islands, Satsunan Islands, Japan. In Japanese waters, *P. pilosus* has been previously recorded from Chiba Prefecture, Sagami Sea, Aichi Prefecture, Kumano-nada, Kyushu-Palau Ridge, the Okinawa Islands, and Okinawa Trough. Thus, the Amami specimens represent the first records of *P. pilosus* from the Satsunan Islands.

ヘラザメ科イモリザメ属魚類 (Pentanchidae: *Parmaturus*) は現在 13 有効種が知られており (Soares et al., 2019), そのうち日本にはイモリザメ *Parmaturus pilosus* Garman, 1906 とシンカイイモリザメ *P. melanobranchus* (Chan, 1966) の 2 種が分布する (Shinohara et al., 2005; Séret and Last, 2007; 吉野ほか, 2013; 佐藤ほか, 2023). イモリザメは台湾と日本のみ分布し (Hsu et al., 2013; 吉野ほか, 2013), 国内においては千葉県, 相模灘, 駿河湾, 愛知県, 熊野灘, 九州・パラオ海嶺, 沖縄諸島, および沖縄舟状海盆から記録されている (Garman, 1906; 片岡・富田, 1981; 小林ほか, 1982; 仲谷, 1982, 1984; 矢野・久貝, 1993; 矢野ほか, 1996; 吉野ほか, 2013; 渋川, 2018; 川瀬, 2022).

2021 年 8 月 29 日に鹿児島県奄美大島から 2 個体のイモリザメが採集された. 本標本は薩南諸島における初記録であるため, ここに報告する.

材料と方法

計数と計測は Compagno (2001) と Séret and Last (2007) にしたがった. 計測はノギスを用いて 0.1 mm 単位もしくは 1 mm 単位まで行った. 一部において全長 (total length) は TL と表記した. 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. 生鮮時の体色の記載は, 固定前に撮影されたカラー写真 (Fig. 1) に基づく. 本報告で用いられた標本は, 鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) に保管されており上記の生鮮時の写真は同館のデータベースに登録されている. *Parmaturus melanobranchus* の標準和名は仲谷 (2016) にしたがってシンカイイモリザメとした. シンカイイモリザメは眼窩上隆起 (supraorbital crest) をもつことからイモリザメ属 *Parmaturus* をはじめとする亜科 Pentanchinae のいかなる属とも異なると考えられているが (佐藤・仲谷, 2009), 属の再検討を行った論文は出版されておらず, 本研究では仲谷 (2016) や佐藤ほか (2023) にしたがって, 暫定的にシンカイイモリザメをイモリザメ属に含めた.

Parmaturus pilosus Garman, 1906

イモリザメ

(Figs. 1–4; Table 1)

標本 2 個体 (全長 386.4–439.5 mm). KAUM-I. 159666, 雄, 全長 439.5 mm, KAUM-I. 159667, 雌, 全長 386.4 mm, 奄美大島沖, 釣り, 2021 年 8 月 29 日, 前川隆則氏により名瀬魚市場で購入.

記載 各体部の計測値と全長に対する割合を Table 1 に示した. 体は紡錘形で, 尾部は側扁する. 体背縁は吻端から吻端と第 1 背鰭起部の中間にかけて緩やかに上昇し, そこから尾柄部にかけて下降する. 体腹縁は吻端から胸鰭基底後端と腹鰭起部の中間にかけて下降し, そこから尾柄部にかけて上昇する. 吻は短く, 口幅の 2/3. 頭長は胸鰭・腹鰭間の距離の 0.87 倍. 眼は前後方向に細長い楕円形で, 瞳孔は円形. 眼前端は口の前端と後端の間に, 眼後端は口の後端よりも後方に位置する. 眼は腹面から見えない. 吻

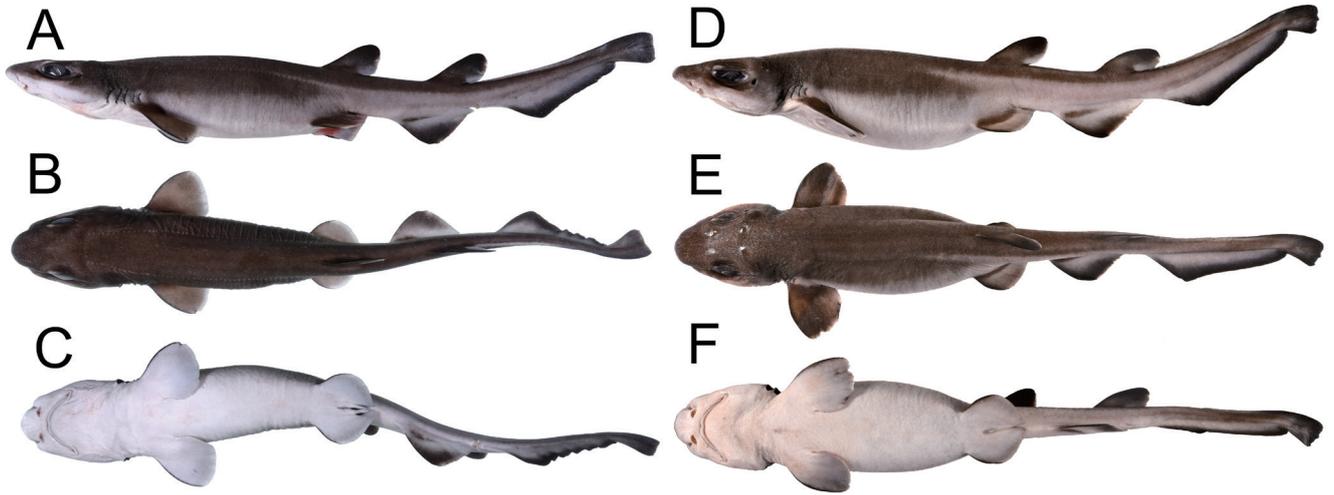


Fig. 1. Fresh specimens of *Parmaturus pilosus* from Amami-oshima island, Amami Islands, Satsunan Islands, Japan (A–C: KAUM–I. 159666, male, 439.5 mm TL; D–F: KAUM–I. 159667, female, 386.4 mm TL; A, D: lateral views; B, E: dorsal views; C, F: ventral views).

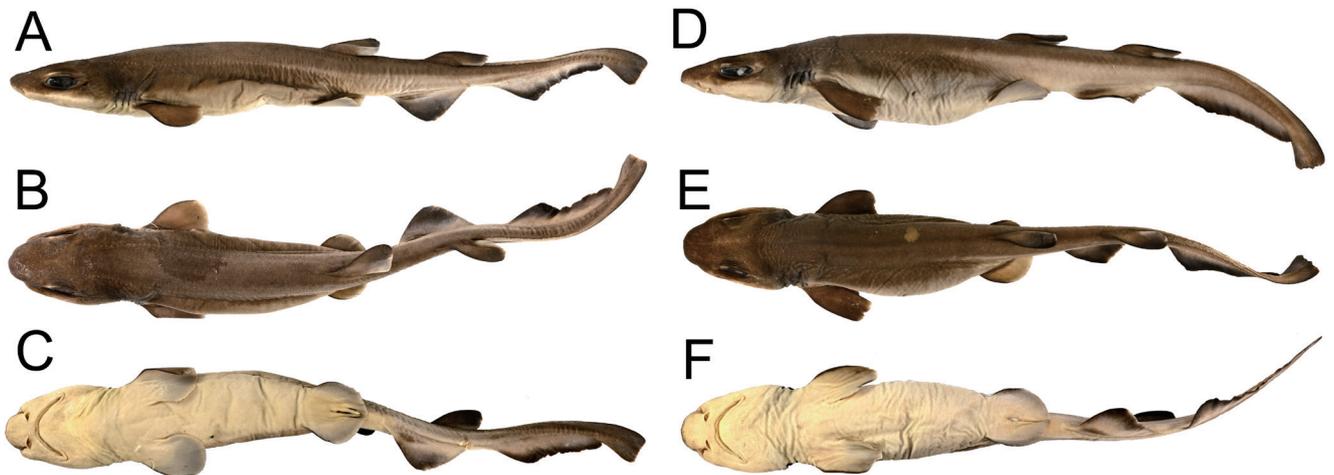


Fig. 2. Preserved specimens of *Parmaturus pilosus* from Amami-oshima island, Amami Islands, Satsunan Islands, Japan (A–C: KAUM–I. 159666, male, 439.5 mm TL; D–F: KAUM–I. 159667, female, 386.4 mm TL; A, D: lateral views; B, E: dorsal views; C, F: ventral views).

部と第1 鰓裂から口の間で頭部側面にはロレンシー二瓶が並ぶ。鼻孔は左右方向に細長い楕円形で、口の先端前方に位置する。前鼻弁はあまり発達せず、鼻孔後縁には達しない。噴水孔は小さく、眼の後縁後方に位置する。口の前端は眼の前縁直下に位置する。両顎には先端が3–5 尖頭の鋭く細かい歯が並ぶ。鰓孔は5 対。体背面の眼後方から第1 背鰭前方にかけて側線がある。背鰭は2 基で棘をもたない。第1 背鰭と第2 背鰭は互いに離れ、第1 背鰭と第2 背鰭は同程度の大きさ。第1 背鰭起部は腹鰭起部直上に、第1 背鰭基底後端は腹鰭基底後端直上のやや後方にそれぞれ位置する。第1 背鰭は垂直方向に細長い楕円形で、前縁と後縁はともに丸みを帯びる。第2 背鰭は臀鰭より小さく、垂直方向に細長い楕円形。第2 背鰭起部は臀鰭起部直上の後方に位置し、第2 背鰭基底後端は臀鰭基底後端のほぼ直上に位置する。臀鰭は丸みを帯びた三角形で、後端がやや伸長する。胸鰭基底上端は第3 鰓裂と第4 鰓裂の間の直下に位

置する。胸鰭は丸みを帯びた三角形。腹鰭は半円形で、雄個体 (KAUM–I. 159666) は両腹鰭の内側に交接器をもつ。交接器は未発達で腹鰭後端には達しない。尾鰭は異尾で、上葉は小さく、先端は直線的で尖らない。下葉は大きい、上葉に比べ短く、平行四辺形である。尾鰭の上葉と下葉の間には欠刻がある。尾柄部の腹縁と尾鰭上葉前縁には肥大した歯状突起がある。

色彩 生鮮時の色彩 (Fig. 1) —KAUM–I. 159666 の体背面は一樣に黒褐色で、KAUM–I. 159667 の体背面は茶褐色。側線に沿って白色斑が並ぶ。KAUM–I. 159666 の腹部は白色で、KAUM–I. 159667 の腹部は茶色がかった白色。虹彩は白みがかった灰色。KAUM–I. 159666 の第1 背鰭と第2 背鰭は黒褐色で、上半部はより黒みがかかる。KAUM–I. 159667 の第1 背鰭と第2 背鰭は茶褐色、上半部はより黒みがかかる。第1 背鰭と第2 背鰭の後縁下半部は灰色。KAUM–I. 159666 の胸鰭は茶褐色で、後縁が白く縁どられ

Table 1. Measurements, expressed as percentage of total length, of specimens of *Parmaturus pilosus* from Amami-oshima island, Satsunan Islands.

	KAUM-I. 159666	KAUM-I. 159667
Total length (TL; mm)	439.5	386.4
Pre-first dorsal length	49.1	46.7
Pre-second dorsal length	66.8	63.2
Precaudal length	73.4	71.9
Prepectoral length	19.2	18.3
Prepelvic length	46.4	46.0
Preanal length	60.2	57.0
Snout-vent length	52.2	48.9
Preorbital length (direct)	6.3	6.1
Eye length	5.2	5.3
Eye height	1.8	1.3
Interorbital space	8.3	7.5
Prespiracular length	11.7	10.7
Spiracle length	1.0	0.8
Prenarial length	2.5	2.7
Nostril width	2.5	2.4
Internarial space	5.3	5.2
Anterior nasal flap length	2.4	2.4
Preoral length	6.6	6.0
Mouth width	9.7	9.1
Mouth length	4.2	4.9
Upper labial furrow length	1.4	1.4
Lower labial furrow length	1.9	1.9
Prebranchial length	16.4	15.7
Head length	20.7	19.5
First gill slit height	2.0	2.5
Fifth gill slit height	1.2	1.4
First dorsal-fin anterior margin	9.9	10.7
First dorsal-fin base	6.8	6.7
First dorsal-fin height	5.5	5.0
First dorsal-fin inner margin	2.4	2.0
First dorsal-fin posterior margin	5.5	4.0
Interdorsal space	10.9	10.6
Second dorsal-fin anterior margin	10.5	10.0
Second dorsal-fin base	6.2	6.5
Second dorsal-fin height	3.8	4.4
Second dorsal-fin inner margin	3.6	2.6
Second dorsal-fin posterior margin	3.9	3.1
Pectoral-fin anterior margin	10.9	10.1
Pectoral-fin base	5.5	6.0
Pectoral-fin inner margin	3.5	4.4
Pectoral-fin posterior margin	9.2	7.1
Pectoral-pelvic space	23.8	22.3
Pelvic-fin anterior margin	5.4	5.7
Pelvic-fin base	7.0	7.1
Pelvic-fin length	10.1	9.5
Pelvic-fin inner margin length	3.4	2.9
Pelvic-fin posterior margin length	8.1	6.8
Pelvic-anal space	6.0	5.7
Anal-fin anterior margin	9.9	8.3
Anal-fin base	13.7	12.9
Anal-fin height	5.6	5.1
Anal-fin length	14.9	14.3
Anal-fin inner margin	1.6	1.4
Anal-fin posterior margin	9.1	7.9
Dorsal-caudal space	1.6	1.8
Anal-caudal space	1.5	1.2
Caudal peduncle height	3.9	4.0
Caudal peduncle width	2.3	2.3
Dorsal caudal-fin margin	29.8	28.8
Preventral caudal-fin margin	11.4	8.9

Table 1. Continued.

	KAUM-I. 159666	KAUM-I. 159667
Total length (TL; mm)	439.5	386.4
Subterminal caudal-fin margin	5.4	4.9
Terminal caudal-fin margin	5.2	4.5
Clasper outer length	2.0	-
Clasper inner length	4.9	-
Clasper base width	0.8	-
Head height	7.5	7.5
Head width	13.1	12.4

る。KAUM-I. 159667 の胸鰭は茶褐色で、後縁は白く縁どられない。KAUM-I. 159666 の腹鰭は薄い茶褐色で、後縁が白く縁どられる。KAUM-I. 159667 の腹鰭は茶褐色で、前縁が濃い茶褐色で縁どられる。KAUM-I. 159666 の臀鰭の上半部は白色、下半部と基底前半部は黒褐色。KAUM-I. 159667 の臀鰭の上半部は茶色がかった白色、下半部と基底前半部は茶褐色。尾鰭上葉前縁の歯状突起後端から尾鰭上葉後端にかけて濃い黒褐色。尾鰭下葉の基底部は黒みがかった白色で外縁は濃い黒褐色。尾柄部の腹縁と尾鰭上葉前縁にある歯状突起は黒みがかった白色。

固定時の色彩 (Fig. 2) — 体背面は一樣にこげ茶色。側線に沿って茶色がかった白色斑が並ぶ。体腹面は黄色がかった白色。眼は黒色で虹彩は白みがかった灰色。第1背鰭と第2背鰭は茶褐色、その上半部と縁辺部は黒色。第1背鰭と第2背鰭の後縁下半部は茶色がかった白色。KAUM-I. 159666 の胸鰭は茶褐色で、KAUM-I. 159667 の胸鰭はやや濃い茶褐色。KAUM-I. 159666 の腹鰭は黒色がかった茶褐色で、後縁が茶色がかった白色で縁どられる。KAUM-I. 159667 の腹鰭は薄い茶褐色で、基底部と前縁部が濃い茶褐色。臀鰭の上半部は黄色みがかった白色だが、下半部と基底前半部とは黒褐色。尾鰭上葉前縁の歯状突起後端から尾鰭上葉の先端にかけて濃い黒褐色。尾鰭下葉の基底部は黒みがかった白色で外縁は濃い黒褐色。尾柄部の腹縁と尾鰭上葉前縁にある歯状突起は黒みがかった白色。口内は黒い。

分布 本種は台湾と日本に分布し (Hsu et al., 2013; 吉野ほか, 2013), 日本国内では千葉県勝浦沖, 相模灘, 駿河湾, 愛知県渥美半島高塚沖, 熊野灘, 九州・パラオ海嶺, 沖縄諸島, および沖縄舟状海盆から記録されている (Garman, 1906; 片岡・富田, 1981; 小林ほか, 1982; 仲谷, 1982, 1984; 矢野・久貝, 1993; 吉野ほか, 2013; 渋川, 2018; 川瀬, 2022)。本研究により, 新たに薩南諸島の奄美大島から記録された。

備考 奄美大島産標本は前鼻弁が発達しないこと, 頭部が腹部より短いこと, 尾鰭上葉前縁には肥大した歯状突起があること (Fig. 3), および口内が黒いこと (Fig. 4) により, Séret and Last (2007), Hsu et al. (2013), および吉

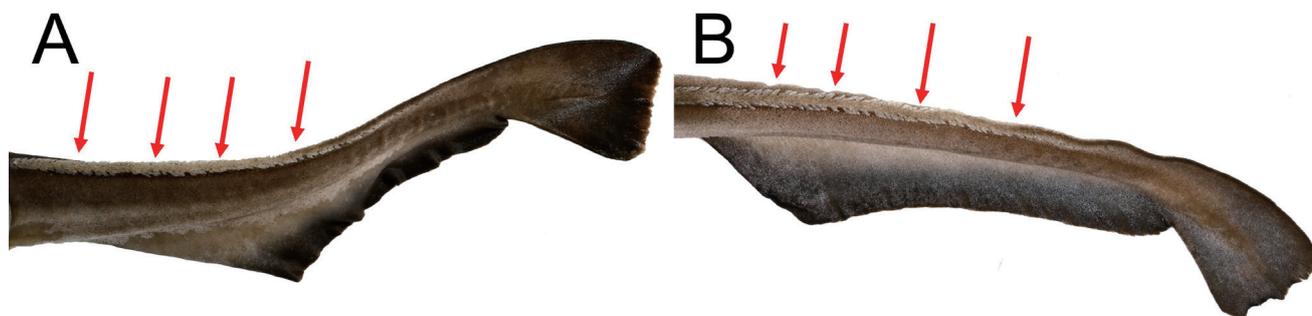


Fig. 3. Caudal fin of preserved specimens of *Parmaturus pilosus* (A: KAUM-I. 159666, male, 439.5 mm TL; B: KAUM-I. 159667, female, 386.4 mm TL). Arrows indicate caudal crest of dermal denticles.

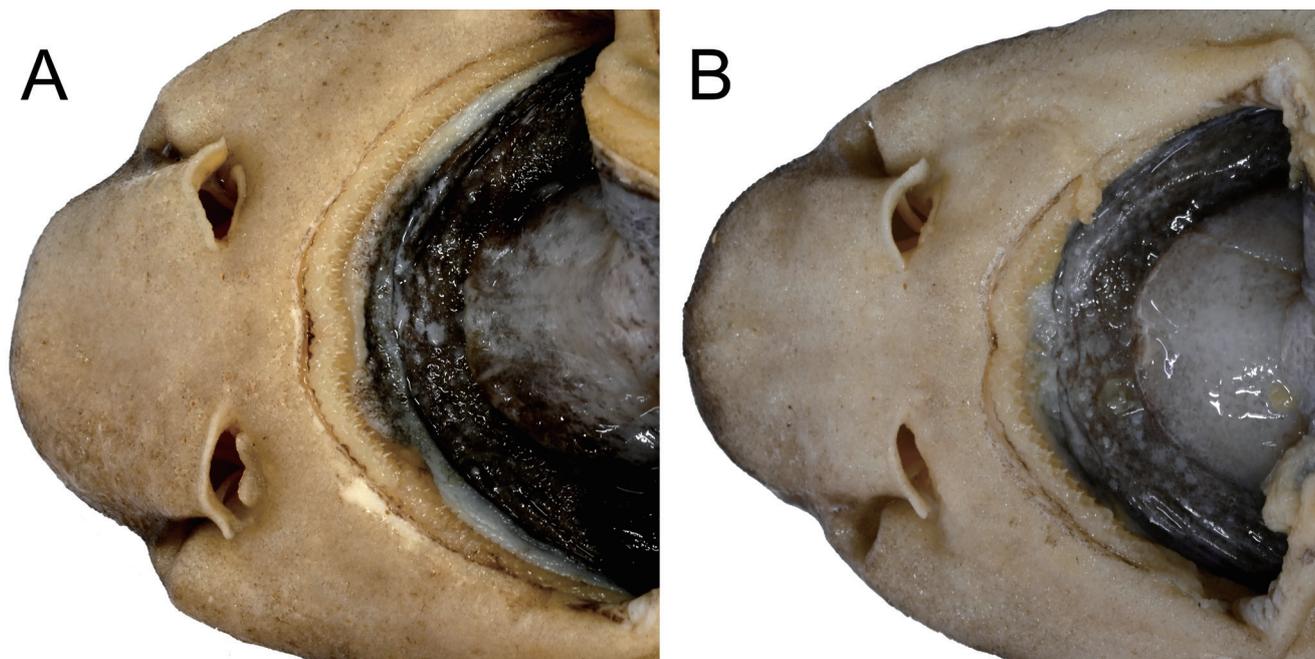


Fig. 4. Inside the mouth of preserved specimens of *Parmaturus pilosus* (A: KAUM-I. 159666, male, 439.5 mm TL; B: KAUM-I. 159667, female, 386.4 mm TL).

野ほか (2013) が示したイモリザメ *Parmaturus pilosus* の標徴と一致したため、本種に同定された。なお、吉野ほか (2013) はイモリザメの標徴として眼が側面にあり腹面から見えることを挙げていたが、本研究においては眼がやや背側に位置していたことから、眼が腹面から見えなかった (Figs. 1C, F, 2C, F)。また、Ebert et al. (2021) が示した *P. pilosus* の頭部腹面図には眼が描かれていない。しかし、Compagno (1984) の示した *P. pilosus* の頭部腹面図においては眼が描かれている。これらより、上記の形質は種内変異である可能性が高く、本種を識別するための標徴として有効ではないと考えられる。また、Ebert et al. (2021) が示した *P. pilosus* の全身図においては、頭部から尾鰭上葉にかけて側線があるが、本研究における肉眼での観察では側線は体前半部の一部にのみ確認された。

イモリザメは同属のシンカイイモリザメと比較して、第1背鰭と第2背鰭が同大であること（後者では第2背鰭が第1背鰭より大きい）、第1背鰭起部が腹鰭起部直上にあること（第1背鰭起部が腹鰭起部の後方にある）、第2

背鰭が臀鰭より小さいこと（第2背鰭が臀鰭と同大）、および腹鰭前長が全長の46%であること（39%）から識別される (Séret and Last, 2007; Ebert et al., 2021)。なお、シンカイイモリザメは Yano (1999) を引用した Shinohara et al. (2005) の目録記録や佐藤ほか (2023) の写真記録があるものの、国内における標本に基づく記録はない。

イモリザメの国内における記録は上述のとおりであり、薩南諸島の各島嶼における包括的な魚類相の研究においても本種は記録されていないため（例えば、本村・松浦, 2014; Motomura and Harazaki, 2017; 本村ほか, 2018, 2019; Nakae et al., 2018; Motomura and Uehara, 2020; Fujiwara and Motomura, 2020; Jeong and Motomura, 2021; Motomura, 2023）、本研究において得られた奄美大島産標本は薩南諸島における本種の初記録となる。

謝 辞

株式会社前川水産の前川隆則氏には標本を寄贈していただいた。宮崎市の黒木健介氏といて株式会社の中川龍

一氏には文献の収集にご協力いただいた。鹿児島大学総合研究博物館のボランティアと同魚類分類学研究室の学生のみなさまには、標本の作製および登録作業において協力をいただいた。同研究室の古橋龍星氏には本稿に対して適切な助言をいただいた。Ichthy 担当編集委員の和田英敏氏と査読者の一人である中川龍一氏には原稿に対して適切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

- Compagno, L. J. V. 1984. FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 1 – Hexanchiformes to Lamniformes. FAO, Rome. viii + 249 pp.
- Compagno, L. J. V. 2001. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Vol. 2. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes No. 1. FAO, Rome. viii + 269 pp.
- Ebert, D. A., M. Dando and S. Fowler. 2021. Sharks of the world: a complete guide. Princeton University Press, New Jersey. 608 pp.
- 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](#)
- Garman, S. 1906. New Plagiostomia. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 46: 203–208.
- Hsu, H. H., S. J. Joung, D. A. Ebert and C. Y. Lin. 2013. Records of new and rare elasmobranchs from Taiwan. Zootaxa, 3751: 249–255. [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](#)
- 片岡照男・富田靖男. 1981. 三重県の魚類相. 三重県立博物館研究報告 (自然), 3: 1–15.
- 川瀬浩司. 2022. 千葉県勝浦沖キンメ場の魚. 千葉県立中央博物館分館海の博物館, 勝浦. 22 pp.
- 小林 裕・山口裕一郎・野々田得郎・伊沢邦彦・磐 秀文. 1982. 熊野灘陸棚および陸棚斜面で漁獲されたさめ類について. 三重大学水産学部研究報告, 9: 101–123.
- 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 from 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](#)
- 本村浩之・萩原清司・瀬能 宏・中江雅典 (編). 2018. 奄美群島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島・横須賀市自然・人文博物館, 横須賀・神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原・国立科学博物館, つくば. 414 pp. [URL](#)
- 本村浩之・萩原清司・瀬能 宏・中江雅典 (編). 2019. 奄美群島の魚類図鑑. 南日本新聞開発センター, 鹿児島. 436 pp.
- 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](#)
- 本村浩之・松浦啓一 (編). 2014. 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. 648 pp. [URL](#)
- Motomura, H. and K. Uehara. 2020. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Okinoerabu Island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 361 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 12: 1–125. [URL](#)
- 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](#)
- 仲谷一宏. 1982. イモリザメ, pp. 42–43, 309. 岡村 収・尼岡邦夫・三谷文夫 (編) 九州—パラオ海嶺ならびに土佐湾の魚類. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 仲谷一宏. 1984. イモリザメ, pp. 44–45, 297. 岡村 収・北島忠弘 (編) 沖縄舟状海盆及び周辺海域の魚類 I. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 仲谷一宏. 2016. サメ 海の王者たち 改訂版. ブックマン社, 東京. 240 pp.
- 佐藤圭一・金子篤史・高岡博子・東地拓生・宮本 圭・比嘉俊輝・中島遥香. 2023. 美ら海トワイライトゾーン 知られざる深海生物のワンダーランド. 産業編集センター, 東京. 272 pp.
- 佐藤圭一・仲谷一宏. 2009. *Parmaturus melanobranchus* (トラザメ科) の解剖学的特徴と分類について. 日本板鰐類研究会報, 45: 73. [URL](#)
- Séret, B. and P. R. Last. 2007. Four new species of deep-water catsharks of the genus *Parmaturus* (Carcharhiniformes: Scyliorhinidae) from New Caledonia, Indonesia and Australia. Zootaxa, 1657: 23–39.
- 渋川浩一. 2018. くらやみの覇者—駿河湾のサメに見る多様性と未来—。ふじのくに地球環境史ミュージアム, 静岡. 96 pp.
- Shinohara, G., T. Sato, Y. Aonuma, H. Horikawa, K. Matsuura, T. Nakabo and K. Sato. 2005. Annotated checklist of deep-sea fishes from the waters around the Ryukyu Islands, Japan. Deep-sea fauna and pollutants in the Nansei Islands. Monographs of the National Science Museum, Tokyo, 29: 385–452. [URL](#)
- Soares, K. D. A., M. R. De Carvalho, P. R. Schwingel and O. B. F. Gadig. 2019. A new species of *Parmaturus* (Chondrichthyes: Carcharhiniformes: Scyliorhinidae) from Brazil, southwestern Atlantic. Copeia, 107: 314–322.
- Yano, K. 1999. Chondrichthyan of the Ryukyu Islands, Japan, pp. 351–365. In Séret, B. and J. Y. Sire (eds.) Proceedings of the 5th Indo-Pacific Fish Conference. Société Française d'Ichthyologie and Institut de Recherche pour le Développement, Nouméa.
- 矢野和成・久貝一成. 1993. 沖縄諸島周辺海域で底延縄により採集された深海水性軟骨魚類. 西海区水産研究所研究報告, 71: 51–65.
- 矢野和成・増田元保・長井健生・柏原正尚. 1996. 愛知県周辺海域から採集されたサメ類とこれまでに人間に危害を加えた記録がある危険なサメ, pp. 39–43. 愛知県サメ生態等研究会 (編) サメ類の被害防止, 整理, 生態に関する研究報告 1995年度愛知県サメ被害防止調査事業. 愛知県サメ生態等研究会, 碧南.
- 吉野哲夫・青沼佳方・柳下直己・山口敦子. 2013. トラザメ科, pp. 162–166, 1759. 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.