

奄美大島初記録のウミヘビ科魚類 2 種

日比野友亮¹・田中 颯²・萩原清司³・木村清志¹¹ 〒 517-0703 三重県志摩市志摩町和具 4190-172 三重大学大学院附属水産実験所² 〒 108-8477 東京都港区港南 4-5-7 東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科³ 〒 238-0016 神奈川県横須賀市深田台 95 横須賀市自然・人文博物館

■ はじめに

ウミヘビ科魚類は世界に約 290 種以上が知られるウナギ目でもっとも種多様性の高い分類群であり、本邦からは標本に基づいて 17 属 46 種が報告されている (McCosker et al., 2012; 波戸岡, 2013; Hibino and Kimura, 2015; Hibino et al., 2012). 琉球列島では熱帯性の種が数多く出現し、特に沖縄島以南では標本と水中写真に基づく 10 属 18 種の記録がある (Senou et al., 2006; 渡井ほか, 2009; 波戸岡, 2013; McCosker and Hibino, 2015).

一方、奄美大島を含む奄美群島におけるウミヘビ科の記録はごく少なく、これまでにミナミミズアナゴ *Muraenichthys schultzei* Bleeker, 1857 (奄美大島, 与論島: 波戸岡, 2013; 日比野, 2014), フトミミズアナゴ *Scolecenchelys laticaudata* (Ogilby, 1897) (喜界島: 日比野ほか, 2013), ソラウミヘビ *Leiuranus semicinctus* (Lay and Bennett, 1839) (喜界島: 波戸岡, 2013), モヨウモンガラドオシ *Myrichthys maculosus* (Cuvier, 1816) (奄美大島, 喜界島: 波戸岡, 2013; 畑ほか, 2015) およびゴマホタテウミヘビ *Pisodonophis boro* (Hamilton, 1822) (奄美大島: 林ほか, 1992) の 5 種が標本に基づく記録として報告されている

Hibino, Y., H. Tanaka, K. Hagiwara and S. Kimura. 2016. First records of two snake eels (Anguilliformes: Ophichthidae) from Amami-oshima island, Amami Islands, Kagoshima Prefecture, Japan. *Nature of Kagoshima* 42: 21–26.

✉ YH: Fisheries Research Laboratory, Mie University, Wagu, Shima, Mie Prefecture 517-0703, Japan (e-mail: yusukeelology@gmail.com).

のみである。今回、著者らによる標本調査と採集調査によって奄美大島から新たに 2 種のウミヘビ科魚類が確認されたため、ここに報告する。

■ 材料と方法

計数および計測方法は McCosker et al. (1989) に従った。供試標本のうち、クリミミズアナゴ *Scolecenchelys macroptera* (Bleeker, 1857) についてはただちに 99% エタノールで固定後、70% エタノールで保管し、DNA 解析用の肉片を採取した。本報告で用いた標本は三重大学大学院附属水産実験所 (機関略号: FRLM) と横須賀市自然・人文博物館 (YCM) に登録、保管されている。

■ 結果と考察

Scolecenchelys macroptera (Bleeker, 1857)

クリミミズアナゴ (Fig. 1; Table 1)

標本 FRLM 50996, 全長 149.8 mm, 鹿児島県奄美群島奄美大島あやまる岬 (28°28'27"N, 129°43'09"E), 水深 0–1 m, ハンドドレッジ, 田中 颯, 2015 年 3 月 12 日。

記載 計数・計測値を Table 1 に示した。体は長い (Fig. 1)。躯幹部はわずかに側扁した円筒形で、尾部はやや強く側扁し、後端に向かうにつれて次第に細くなる。頭部はやや大きい。尾部長は肛門前長の 1.6 倍。吻はやや尖り、その先端は下顎先端を越える。吻腹面に溝はない。前鼻孔は単純な管状で、その長さは眼径よりわずかに短い。後鼻孔は口の内側に開き、外側を皮弁で覆われる。眼はやや大きく、外側を半透明の皮膜に覆われる。



Fig. 1. Preserved specimen of *Scolecenchelys macroptera*, FRLM 50996, 149.8 mm total length, Amami-oshima island, Amami Islands, Kagoshima Prefecture, Japan.

口はやや大きく、口裂の後端は眼の後縁を越える。頭部感覚管孔は極めて小さく、視認し難い。眼上感覚管孔は1+4個、眼下感覚管孔は4+2個、下顎-前鰓蓋感覚管孔は5+3個、上側頭感覚管孔は2個。眼隔域および上側頭中央部に感覚管孔をもつ。側線は明瞭で、尾部の約3分の2まで伸長する。歯は基本的に先のやや鈍い円錐歯であるが、上顎間歯および上顎の最内列歯はやや長く、先端が尖る。主上顎骨歯は前方の一部のみ3列をなし、後方では完全な2列。最内列歯は外側2列に比べて大きい。外2列はよく接近する。下顎歯は2列。鋤骨歯は2列。上顎間歯は円形に並ぶ。眼窩域中央は浅い溝状に窪む。鰓孔は側中線からやや下方に開き、開口部はややすばまり、その直径は眼径の2分の1以下。背鰭および臀鰭高は非常に低い。背鰭の始部は躯幹部のほぼ中央に位置する。尾鰭は小さいが明瞭で、背鰭および臀鰭と連続する。胸鰭はない。99%エタノール固定後、70%アルコール保存下での体色はほぼ一様に茶褐色から淡褐色で、頭部から躯幹部にかけての腹側はやや淡い

(Fig. 1)。背鰭および臀鰭は無色で、尾鰭は褐色。

分布 紅海を除くインド洋からハワイ諸島を除く中央太平洋にかけて分布する (Allen and Erdmann, 2012; 波戸岡, 2013)。国内では奄美大島、沖縄島、渡嘉敷島、石垣島、および西表島から標本が得られている (Jordan and Snyder, 1901; Aoyagi, 1943; 瀬能・鈴木, 1980; 渡井ほか, 2009; 本研究)。

生息環境 本種は珊瑚礁付近の砂地に生息する (Allen and Erdmann, 2012)。奄美大島産の標本は粒径の小さい綺麗な砂地で、周囲にウミヒルモ属の1種やカゴメノリが繁茂する波の穏やかなリーフ内の浅瀬で採集された。

備考 ミミズアナゴ属は胸鰭を欠くこと、眼が上顎中央より後方に位置すること、後鼻孔が口の内側か、または唇に沿って開口し、開口部を皮弁で覆われること、歯は鋭い円錐歯で1から3列をなすこと、前鼻孔と後鼻孔の間に2個の感覚管孔をもつこと、および前鰓蓋感覚管孔を3個もつことにより特徴づけられる (Hibino and Kimura, 2015)。奄美大島より採集された標本はこれらのすべての形質を合わせもつことから、ミミズアナゴ属に該当する。さらに、本標本の特徴はBleeker (1857) による *Muraenichthys macropterus* の原記載や Randall et al. (1997) および Allen and Erdmann (2012) による *M. macropterus* および *Scolecenchelys macroptera* の記載と一致し、同属他種とは明らかに異なることから本種に同定された。

本種は東アフリカからフレンチポリネシアにかけてのインド・太平洋に広く分布する (Allen and Erdmann, 2012)。我が国における本種の最も古い記録は石垣島から *Muraenichthys owstoni* Jordan and Snyder, 1901 として新種記載された1標本である (Jordan and Snyder, 1901)。岡田・松原 (1938) は *M. owstoni* に対し和名クリミミズアナゴを提唱したが、Aoyagi (1943) は本名義種と *M. macropterus* (= *S. macroptera*) の差は実際には成長段階によるものか、または種内変異とみなすことができるとして *M. owstoni* を *M. macropterus* の新参異名としたうえで、沖縄島の糸満から本種を報

告した。その後も沖縄島からは度々報告され (Sakai et al., 2001; 吉郷・中村, 2002, 2003; 吉郷ほか, 2005a; 前田・立原, 2006), 他にも西表島 (瀬能・鈴木, 1980) と渡嘉敷島 (渡井ほか, 2009) から報告がある。特に沖縄島では本種は普遍的にみられる種であり (桜井氏, 私信), 島内の各所から採集される一方, 奄美大島を含む奄美群島では確認されず, これまで本種の北限記録は沖縄島であった (波戸岡, 2013)。したがって, 本報告における 1 標本は奄美大島および鹿児島県からの初記録であるとともに, 本種の分布の北限記録である。

Myrichthys colubrinus (Boddaert, 1781)

シマウミヘビ (Fig. 2; Table 1)

標本 YCM-P 23694, 2 個体, 全長 300.0–409.0 mm, 鹿児島県奄美群島奄美大島あやまる岬 (28°28'15"N, 129°43'09"E), 水深約 1.5 m, 萩原清司, 1989 年 9 月 17 日。

記載 計数・計測値を Table 1 に示した。体は

長く, 全体に皮褶があり, 特に頭部から胸部で明瞭 (Fig. 2)。躯幹部はわずかに側扁した円筒形で, 尾部は強く側扁し, 後端に向かうにつれて緩やかに細くなる。頭部は小さい。尾部長は肛門前長の 1.2 倍。吻は鈍く, その先端は下顎先端を越える。吻腹面には明瞭な溝があり, 前鼻孔基部付近で溝の両側は肥厚し, 閉口時上顎間歯は露出しない。前鼻孔は管状で, その長さは眼径より長い。前鼻管後側は伸長して開口部が拡がり, その内部にある 1 対の皮弁が外側から明瞭に視認できる。後鼻孔は口の内側の上唇内側に沿って開き, 外側を皮弁に覆われる。眼は小さく, 表面は半透明の皮膜で覆われる。口は小さく, 口裂の後端は眼の後縁をわずかに越えるか, またはその直下に位置する。両唇外縁は平滑で, 内側には絨毛状突起が疎らに分布する。頭部感覚管孔は極めて小さく, 視認し難い。眼上感覚管孔は 1+3 個, 眼下感覚管孔は 3+3 個, 下顎-前鰓蓋感覚管孔は 5+2 個, 上側頭感覚管孔は 1 個。眼隔域および上側頭中央部に感覚管孔をもつ。側線は尾部先端付近まではよく発達し, 側線孔は小さいものの明瞭であるが, 尾

Table 1. Counts and measurements of Amami specimens of *Scolecenchelys macroptera* and *Myrichthys colubrinus*.

	<i>Scolecenchelys macroptera</i> FRLM 50996	<i>Myrichthys colubrinus</i> YCM-P 23694 (n=2)
Total length (mm)	149.8	300.0–409.0
Counts		
Lateral-line pores before anus	47	85–86
Predorsal vertebrae	25	1
Preanal vertebrae	47	85–87
Total vertebrae	129	198–203
Measurements		
As % of total length		
Head length	11.8	5.4–6.0
Trunk length	26.8	39.8–40.5
Pre-dorsal-fin length	21.7	2.5–2.9
Pre-anal-fin length	38.6	45.2–46.5
Tail length	61.7	53.3–54.9
Body depth at gill opening	3.3	1.8–2.0
Body depth at mid-anus	2.2	1.6–1.7
Body width at gill opening	1.4	1.1–1.2
Body width at mid-anus	1.8	1.2–1.4
As % of head length		
Anus to origin of dorsal fin	138.8	–
Eye diameter	8.3	7.5–8.9
Interorbital width	7.3	10.0–10.3
Snout length	17.7	17.5–19.0
Upper-jaw length	40.0	28.1–28.8
Gill-opening length	3.5	9.2–10.1
Pectoral-fin length	–	4.8–5.0

部先端付近では視認できなくなる。歯はやや小さく、わずかに先の尖った白歯状を呈する。両顎歯は大型個体（全長 409.0 mm）ではともに完全な 2 列をなすが、小型個体（全長 300.0 mm）では上顎歯は完全な 1 列、下顎歯は前方では 2 列、後方では 1 列をなす。鋤骨歯は大型個体では完全な 2 列で、小型個体では不規則な 2 列をなす。上顎間歯は円形に並ぶ。鰓孔は側中線からやや下方に開き、開口部はややすばまり、その直径は眼径よりやや大きい。背鰭および臀鰭高は非常に低い。背鰭の始部は上側頭中央感覚管孔の直後に位置する。尾鰭を欠く。胸鰭は小さく、半円形を呈し、その基底長は鰓孔径よりわずかに短い。10% ホルマリン固定後、70% アルコール保存下での体色は規則的な濃褐色と淡黄色の横帯から構成され、頭部の一部を除いて背面ならびに腹面で両側の横帯は連続する。淡黄色域の背側はわずかに黒ずむ。(Fig. 2)。背鰭および臀鰭は体と同様。胸鰭は濃褐色で、縁辺は白い。

分布 紅海を含むインド・太平洋広域に分布する (McCosker and Rosenblatt, 1993)。国内では和歌山県、高知県、愛媛県と小笠原諸島、屋久島、奄美大島、沖縄島、伊江島、慶良間諸島、西表島からそれぞれ標本と水中写真に基づく記録がある (Aoyagi, 1943; 市川ほか, 1992; Senou et al., 2006; 波戸岡, 2013; 本研究)。

生息環境 本種は礁湖や珊瑚礁付近の砂地、あるいは藻場に生息する (Allen and Erdmann, 2012)。奄美大島産の標本はビーチロックとサンゴ砂の堆積に加え、死サンゴのガレキなどがみられる礁湖内で採集された。本標本の採集時にはゴンズイ *Plotosus japonicus* Yoshino and Kishimoto, 2008, ホウライヒメジ *Parupeneus ciliatus* (Lacepède, 1802), カタボシオオモンハゼ *Gnatholepis cauerensis* (Bleeker, 1853), ミドリハゼ *Eviota toshiyuki* Greenfield and Randall, 2010, オキナワハゼ *Callogobius hasseltii* (Bleeker, 1851) などが採集された。なお同地点では琉球列島での出現例がきわめて稀なウツボ *Gymnothorax kidako* (Temminck and Schlegel, 1846) が採集されている (萩原, 未発表)。シマウミヘビは本科魚類として

は珍しく日中も活動することが知られ、これは本種が有鱗目コブラ科のクロガシラウミヘビなどに擬態し、捕食者から忌避されることに起因すると推測されており (McCosker and Rosenblatt, 1993; Allen and Erdmann, 2012)、奄美大島産の標本も日中に遊泳している状態で発見された。

備考 ゴイシウミヘビ属 *Myrichthys* は白歯状の歯をもつこと、両顎と鋤骨歯が複数列から構成されること、胸鰭が短く基底幅が広いこと、背鰭始部が鰓孔直上よりもはるかに前方に位置することなどで特徴づけられており (McCosker and Rosenblatt, 1993)、日本からはシマウミヘビ *M. colubrinus* とモヨウモンガラドオシ *M. maculosus* の 2 種が知られている (波戸岡, 2013)。今回得られた標本はその特徴が Boddaert (1781) による記載と図、および McCosker and Rosenblatt (1993) による *M. colubrinus* の再記載と概ね一致したため、本種に同定された。本報告に用いた標本のうちの 1 個体（全長 409.0 mm）は McCosker and Rosenblatt (1993) が示したシマウミヘビの総脊椎骨数の変異幅をわずかに越えるが (203 vs. 193–202)、その差はきわめて軽微であることから種内変異と判断した。シマウミヘビは同様に体側に多数の横帯をもつソラウミヘビとたびたび混同されるが、前種は後種と比較して背鰭の始部がより前方に位置すること (ソラウミヘビでは鰓孔より後方に位置する)、歯が白歯状であること (尖る)、および体側の模様が腹側で基本的に連続すること (連続しない) で容易に区別される。

Jordan and Snyder (1901) は Alan Owston 博士によって八重山諸島石垣島から採集された 3 個体に基づいて本種を *Chlevastes colubrinus* (Boddaert, 1781) として日本沿岸から初めて報告した。その後、琉球列島を含む南日本沿岸の各地から標本および水中写真に基づいて報告されたものの (Aoyagi, 1943; 市川ほか, 1992; Senou et al., 2006 など)、奄美大島を含む奄美群島からは報告されていない。

Jordan and Snyder (1901) は *Muraena colubrina* をタイプ種として新属 *Chlevastes* Jordan and Snyder, 1901 を設立した。彼らはこの属はゴイシウミヘ



Fig. 2. Preserved specimen of *Myrichthys colubrinus*, YCM-P 23694, 300.0 mm total length, Amami-oshima island, Amami Islands, Kagoshima Prefecture, Japan.

属 *Myrichthys* に類似するものの、臀鰭始部が尾の先端よりもより前方に位置することで区別されるとした。McCosker (1977) はシマウミヘビとゴイシウミヘビ属 3 種の骨学的比較を行ったうえで、両者の差異は属内の変異に収まるものであるとし、その後 McCosker and Rosenblatt (1993) は *Chlevastes* を *Myrichthys* の亜属とした。しかし、現在ではこの亜属はこれらの著者によっても認められておらず [例えば McCosker (2002, 2014)], 本稿ではシマウミヘビの学名を *Myrichthys colubrinus* とした。

■ 謝辞

本報告をまとめるにあたり、吉野哲夫氏 (URM) には標本借用と観察に際し便宜を図っていただいた。桜井 雄氏 (沖縄環境調査株式会社) にはクリミミズアナゴの沖縄島における出現についてご

助言をいただいた。この場を借りて御礼申し上げます。本研究の一部は筆頭著者の日本学術振興会特別研究員奨励費 (DC2: 15J02820) によって行われた。

■ 引用文献

- Allen, G. R. and Erdmann, M. V. 2012. Reef fishes of the East Indies. Volumes I-III. Tropical Reef Research, Perth.
- Aoyagi, H. 1943. Coral fishes. Part 1. Maruzen, Tokyo.
- Bleeker, P. 1857. Achtste bijdrage tot de kennis der vischfauna van Amboina. Acta Societatis Regiae Scientiarum Indo-Neerlandicae, 2 (7): 1-102.
- Boddaert, P. 1781. Beschreibung zweyer merkwürdiger Fische. Neue Nordische Beyträge zur physikalischen und geographischen Erd- und Völkerbeschreibung, Naturgeschichte und Oekonomie, 2: 55-57.
- 畑 晴陵・日比野友亮・伊藤正英・本村浩之. 2015. 宇治群島宇治島と奄美群島喜界島から得られたウミヘビ科魚類モヨウモンガラドオシ *Myrichthys maculosus*. Nature of Kagoshima, 41: 23-29.

- 波戸岡清峰. 2013. ウミヘビ科. Pp. 266–277, 1794–1802. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索 全種の同定, 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 林 公義・伊藤 孝・林 弘章・萩原清司・木村喜芳. 1992. 奄美大島の陸水性魚類相と生物地理学的特性. 横須賀市博物館研究報告. 自然科学, 40: 45–63.
- 日比野友亮. 2014. ミナミミズアナゴ. P. 42. 本村浩之・松浦啓一 (編), 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学研究総合博物館, 鹿児島・国立科学博物館, つくば.
- 日比野友亮・波戸岡清峰・木村清志. 2013. 鹿児島県喜界島から得られた日本初記録のウミヘビ科フトミズアナゴ(新称)*Scolecenchelys lataicaudata*. 魚類学雑誌, 60 (1): 35–41.
- Hibino, Y., Ho, H.-C. and Kimura, S. 2012. A new worm eel *Neenchelys mcoskeri* (Anguilliformes: Ophichthidae) from Taiwan and Japan. Ichthyological Research, 59 (4): 342–346.
- Hibino, Y. and Kimura, S. 2015. Revision of the *Scolecenchelys gymnota* species group with descriptions of two new species (Anguilliformes: Ophichthidae: Myrophinae). Ichthyological Research, DOI 10.1007/s10228-015-0485-4.
- 市川 聡・砂川 聡・松本 毅. 1992. 屋久島産魚類の外観. Pp. 19–42. 屋久島沿岸海洋生物調査団 (編), 屋久島沿岸海洋生物学術調査報告書.
- Jordan, D. S. and Snyder, J. O. 1901. A review of the apodal fishes or eels of Japan, with descriptions of nineteen new species. Proceedings of the United States National Museum, 23 (1239): 837–890.
- 前田 健・立原一憲. 2006. 沖縄島汀間川の魚類相. 沖縄生物学会誌, 44: 7–25.
- McCosker, J. E. 1977. The osteology, classification, and relationships of the eel family Ophichthidae. Proceedings of the California Academy of Sciences (Series 4), 41 (1): 1–123.
- McCosker, J. E. 2002. Notes on Hawaiian snake eels (Pisces: Ophichthidae), with comments on *Ophichthus bonaparti*. Pacific Science, 56 (1): 23–34.
- McCosker, J. E. 2014. A gigantic deepwater worm eel (Anguilliformes: Ophichthidae) from the Verde Island Passage, Philippine Archipelago. Pp. 333–340. In: Williams, G. C. and Gosliner, T. M. (eds.) The Coral Triangle. The 2011 Hearst Philippine Biodiversity Expedition. California Academy of Sciences, San Francisco.
- McCosker, J. E., Böhlke, E. B. and Böhlke, J. E. 1989. Family Ophichthidae. Pp. 254–412. In: Böhlke, E. B. (ed.) Memoirs of the Sears Foundation of Marine Research. Fishes of the Western North Atlantic, 1 (part 9). Orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes. Yale University, Kansas.
- McCosker, J. E. and Hibino, Y. 2015. A review of the finless snake eels of the genus *Apterichthys* (Anguilliformes: Ophichthidae), with the description of five new species. Zootaxa, 3941: 49–78.
- McCosker, J. E., Ide, S. and Endo, H. 2012. Three new species of ophichthid eels (Anguilliformes: Ophichthidae) from Japan. Bulletin of the National Museum of Nature and Science (Series A) Supplement No. 6: 1–16.
- McCosker, J. E. and Rosenblatt, R. H. 1993. A revision of the snake eel genus *Myrichthys* (Anguilliformes: Ophichthidae) with the description of a new eastern Pacific species. Proceedings of the California Academy of Sciences, 48 (8): 153–169.
- 岡田彌一郎・松原喜代松. 1938. 日本産魚類検索. 三省堂, 東京. xi + 584 pp.
- Randall, J. E., Allen, G. R. and Steene, R. C. 1997. Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea. 2nd revised edition. Crawford House Press, Bathurst. xx + 557 pp.
- Sakai, H., Sato, M. and Nakamura, M. 2001. Annotated checklist of the fishes collected from the rivers in the Ryukyu Archipelago. Bulletin of the National Science Museum, Series A, Zoology, 27 (2): 81–139.
- Senou, H., Kodato, H., Nomura, T. and Yunokawa, K. 2006. Coastal Fishes of Ie-jima Island, the Ryukyu Islands, Okinawa, Japan. Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), 35: 67–92.
- 瀬能 宏・鈴木寿之. 1980. 八重山列島の淡水魚(I). 淡水魚, 6: 54–65.
- 渡井幹雄・宮崎佑介・村瀬敦宣・瀬能 宏. 2009. 慶良間諸島渡嘉敷島渡嘉志久湾の魚類相. 神奈川県立博物館研究報告 自然科学, 38: 119–132.
- 吉郷英範・中村慎吾. 2002. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録 II. 比和町立自然科学博物館標本資料報告, 3: 85–136. pl. 1.
- 吉郷英範・中村慎吾. 2003. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録 III. 比和町立自然科学博物館標本資料報告, 4: 29–73. pl. 1.
- 吉郷英範・市川真幸・中村慎吾. 2005. 比和町立自然科学博物館魚類収蔵標本目録 IV. 比和町立自然科学博物館標本資料報告, 5: 1–51. pl. 1.