

下甌島と奄美大島から得られたキツネブダイ *Hipposcarus longiceps* の分布北限記録および性的二型に関する知見

小枝圭太・本村浩之

〒 890-0065 鹿児島県鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館

はじめに

ブダイ科 Scaridae は 10 属約 80 種が知られ (Bellwood, 1994), そのうち日本近海に 7 属 36 種が分布している (島田, 2013). キツネブダイ属 *Hipposcarus* には *H. harid* (Forsskål, 1775) とキツネブダイ *H. longiceps* (Valenciennes, 1840) の 2 種が含まれ (Bellwood, 1994), このうち後者のみが日本 (沖縄諸島以南の琉球列島) から記録されている (島田, 2013).

近年, 鹿児島県下甌島においてキツネブダイの雌 1 個体および奄美大島において雌雄 1 個体ずつが採集された. これらの標本は鹿児島県における本種の初めての記録となるとともに, 下甌島から得られた標本は本種の分布北限を更新する記録となるため, ここに報告する.

ブダイ科魚類の多くの種は, 雌性先熟の性転換をおこない, 雌雄によって形態や色彩が異なることが知られている (益田ほか, 1975; Bellwood, 1994, 2001; Allen and Erdmann, 2012). キツネブダイの性的二型については, 阿部 (1987) が体形の違いを指摘したほか, 岸本 (1984, 1997) と三浦 (2012) により雌雄および幼魚の色彩が図示している. しかし, これらの違いを標本に基づき比

較した例はない. そこで本報告においてはキツネブダイの雌雄の形態と色彩について比較検討をおこなった.

材料と方法

計測・計数方法は Randall and Earle (1993) にしたがった. 標準体長は体長と表記し, デジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位で計測した. キツネブダイの生鮮時の体色は, 固定前に撮影された鹿児島県産の 3 標本 (KAUM-I. 55369, 66911, 66912) のカラー写真に基づき, 雌雄をわけて記載した. 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. 本報告に用いた標本は, 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.

結果と考察

Hipposcarus longiceps (Valenciennes, 1840)

キツネブダイ (Figs. 1–2, Table 1)

標本 KAUM-I. 55369, 体長 370.2 mm, 全長 403.4 mm, 尾叉長 401.8 mm, 雌, 鹿児島県下甌島近海 (31°42'N, 129°43'E; 鹿児島市中央卸売市場魚類市場にて購入), 2013 年 7 月 9 日, 刺網, 目黒昌利・松沼瑞樹・Carl Struthers; KAUM-I. 66911, 体長 403.4 mm, 全長 496.7 mm, 尾叉長 483.1 mm, 雄, KAUM-I. 66912, 体長 401.8 mm, 全長 481.3 mm, 尾叉長 476.1 mm, 雌, 鹿児島県奄美大島沖 (28°28'N, 129°28'E; 奄美市名瀬漁業協同組合にて購入), 2014 年 11 月 21 日, 鈎, 小枝圭太.

Koeda, K. and H. Motomura. 2016. Northernmost records of *Hipposcarus longiceps* (Scaridae), with notes on sexual dimorphism and dichromatism. *Nature of Kagoshima* 42: 299–304.

☑ KK: the Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: hatampo@gmail.com).



Fig. 1. Fresh specimen of *Hipposcarus longiceps*. KAUM-I. 55369, female, 370.2 mm standard length, 403.4 mm total length, 401.8 mm fork length, off Shimokoshiki-jima island, Kagoshima, Japan.

記載 体各部の体長に対する割合と計数形質を Table 1 に示した。体はやや細長い楕円形で側扁する。頭部背縁と腹縁は直線的。吻は非常に長く、尖る。背縁と腹縁はそれぞれ背鰭起部と腹鰭起部より後方からゆるやかに丸くなる。眼の位置は高く、頭部背縁に近い。眼は小さく、頭長の 12.3–14.3%。眼隔域はやや膨出する。口は小さく、上顎が下顎よりわずかに突出する。両顎歯板の外表面はなめらかで、大部分は唇に覆われる。KAUM-I. 66912 では上唇が厚く肥大する。犬歯はない。両鼻孔ともに小さく、円形。

頭部と体は眼の周囲から吻部、下頬部および各鰭を除き大きい円鱗で覆われる。上頬部の鱗は 3 列で、眼下に広い無鱗域をもつ。間鰓蓋骨上の鱗は 1 列。体の鱗は背鰭、臀鰭、尾鰭基底部を除きほぼ同大で、胸部の鱗がやや大きい。背鰭および臀鰭基底の鱗は体側の鱗のほぼ半分程度。

側線は 2 部に分かれる。前部の側線は鰓孔上端から始まり、ほぼ直線的にわずかに下降して走り、背鰭基底後端のすぐ下で終わる。後部の側線は背鰭第 4 軟条直下の体側中央から始まり、体軸に沿って尾柄中央を通り、尾鰭基底の前で終わる。

背鰭起部は腹鰭起部の直上。背鰭基底は長く、体長の 54.9–57.9%。背鰭は棘と軟条の長さ到大

きな差がなく、第 4–5 軟条が僅差で最長。背鰭の棘と軟条間の鰭膜はわずかに欠刻する。臀鰭起部は背鰭第 1 軟条基部の直下。臀鰭は背鰭よりわずかに低い。臀鰭の棘と軟条の長さに大きな差がなく、第 2–4 軟条が僅差で最長。KAUM-I. 66912 の臀鰭は KAUM-I. 55369, 66911 と比較して基底が短く、第 5 軟条より後方の軟条がやや短くなる。KAUM-I. 55369, 66911 の臀鰭基底後端は背鰭基底後端の直下。KAUM-I. 66911 では臀鰭基底後端が背鰭基底後端の直下より前方。胸鰭起部は背鰭起部の直下より前方。胸鰭後端はやや尖り、第 2 軟条が最長で、それより下方の軟条は徐々に短くなる。腹鰭起部は胸鰭基部後端の直下。腹鰭は鎌状に尖り、たんだ腹鰭の後端は臀鰭起部および肛門に達しない。尾鰭後縁はやや丸く膨らみ、両葉が伸長する二重湾入形。

鮮時の色彩 雄の体色 (KAUM-I. 66911) 一体の地色は黄色で、背部がオリーブ色、腹部と胸部が白緑、尾部が新緑色。胸鰭中央より後方の体側の鱗は露出部の外側 1/2–2/3 が藤色を呈するため、体側が網目状の黄色い模様となる。頭部は鱗域が黄色で、頭後部から吻にかけての無鱗域が青紫色、下顎から前鰓蓋骨の無鱗域が淡藤色。眼の周りは黄色く、眼の前方から後方へと抜ける青紫色の一



Fig. 2. Fresh specimens of *Hipposcarus longiceps*. A: KAUM-I. 66911, male, 403.4 mm standard length (SL), 496.7 mm total length (TL), 483.1 mm fork length (FL); B: KAUM-I. 66912, female, 401.8 mm SL, 481.3 mm TL, 476.1 mm FL, off Amami-oshima island, Kagoshima, Japan.

縦帯がある。虹彩は外側が青紫色で、内側が金色。上唇は口裂に沿って黄色で、左右唇の黄色域が接続する。下鰓蓋骨は淡黄色。背鰭は黄色で、第5軟条より前方の鰭膜には鉛直方向に細長い楕円形の藤色斑が並ぶ。第4棘より後方の棘および軟条のあいだには上下に並んだ小藤色斑が複数ある。背鰭の外縁は藤色。臀鰭は黄色で、棘および軟条のあいだの鰭膜には上下に鉛直方向にやや長い楕円形の淡青色斑が並び、第2軟条より前方の淡青色斑は斑同士が接続する。臀鰭の外縁は藤色。胸

鰭は第1-2軟条と第6軟条より下方の軟条がえんじ色で、第3-5軟条と第5軟条先端から胸鰭基部後端にかけて山吹色。腹鰭は全体が淡黄色で、前縁が淡藤色。尾鰭は黄色で両葉の外縁後部のみ藤色。

雌の体色 (KAUM-I. 55369, 66912) 一体の地色はえんじ色で、背側はやや暗く、腹側が白みがあり、尾部が黄緑色となる。体側には明瞭な網目模様がない (KAUM-I. 66912)、あるいは鱗は露出部の外側4/5が淡色となるため、体側が薄い網目

模様となる。頭部は体と同様のえんじ色。眼の周りはやや黄色みがかかる。虹彩は外側がえんじ色で内側が金色。上唇は口裂の後端がわずかに淡黄色。主鰓蓋骨後端は黄色。背鰭は黄色で、棘部の鰭膜には鉛直方向に細長い楕円形の藤色斑が並ぶ。第5棘より後方の棘および軟条のあいだには小さな藤色斑があるが、後方ほど小さく薄くなり、軟条部にはない、あるいは少ない。背鰭の外縁は藤色。臀鰭は黄色で、棘および軟条のあいだの鰭膜には薄く小さい淡青色斑が並ぶ。淡青色斑は後方ほど薄い。臀鰭の外縁は藤色。胸鰭は第1-2軟条と第6軟条より下方の軟条がえんじ色で、第3-5軟条

が黄色。腹鰭は全体が薄いえんじ色。尾鰭は黄色から黄緑色で両葉の外縁後部のみ藤色。

分布 本種はキーリング諸島以東の東インド洋とハワイ諸島・イースター島を除く太平洋に広く分布する(島田, 2013)。日本国内では奄美大島以南の琉球列島(奄美大島, 沖縄島, 伊江島, 宮古諸島, 西表島)(具志堅, 1972; 横井, 1989; 岸本, 1997; Senou et al., 2006, 2007; 島田, 2013; 本研究)と甌島列島の下甌島(本研究)から記録されている。

備考 本標本は吻が尖る、眼の位置が高く頭部背縁に近い、後鼻孔が小さい、眼下の無鱗域が

Table 1. Measurements and counts of specimens of *Hipposcarus longiceps* from Kagoshima Prefecture, Japan.

	Amami-oshima island		Shimokoshiki-jima island
	KAUM-I. 66911 Male	KAUM-I. 66912 Female	KAUM-I. 55369 Female
Standard length (SL; mm)	403.4	401.8	370.2
Measurements (% SL)			
Body depth	38.4	37.5	36.5
Body width	17.6	16.3	16.9
Head length	35.5	33.7	33.9
Snout length	18.9	17.6	17.4
Orbit diameter	4.8	4.2	4.9
Interorbital width	8.6	8.0	8.1
Caudal-peduncle depth	12.2	12.2	12.3
Pre-dorsal-fin length	38.9	38.4	39.5
Pre-anal-fin length	66.0	65.2	63.4
Pre-pelvic-fin length	37.2	36.0	36.7
Dorsal-fin base	57.9	54.9	56.9
First dorsal-fin spine length	11.0	1.0	11.5
Ninth dorsal-fin spine length	9.4	9.7	9.0
Longest dorsal-fin ray length	10.7	11.0	9.2
Anal-fin base	27.9	22.8	26.2
Third anal-fin spine length	8.2	8.1	8.2
Longest anal-fin ray length	10.3	9.6	9.7
Caudal-fin length	19.3	18.8	20.0
Caudal concavity	3.5	1.8	3.7
Pectoral-fin length	23.5	23.2	21.7
Pelvic-fin spine length	15.2	14.9	15.8
Pelvic-fin length	19.8	19.6	20.5
Counts			
Dorsal-fin rays	IX, 10	IX, 9	IX, 10
Ana-fin rays	III, 9	III, 8	III, 9
Pectoral-fin rays	15	15	16
Pelvic-fin rays	I, 5	I, 5	I, 5
Principal caudal-fin rays	13	13	13
Scale rows in longitudinal series	22	22	22
Pored lateral-line scales	18+11	18+11	18+11
Scale rows between lateral line and dorsal-fin origin	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Scale rows between lateral line and anal-fin origin	6 1/2	6 1/2	6 1/2
Median pre-dorsal-fin scale rows	5	5	5
Median pre-pelvic-fin scale rows	5	5	5
Circumpeduncular scales	12	12	12

広い、頬部鱗列数が3、歯板の大部分が厚い皮膚で覆われる、下顎歯板が上顎歯板の内側におさまる、および胸鰭軟条数が16などの特徴により Bellwood (1994) によって定義された *Hipposcarus* 属と同定された。さらに、本標本は尾鰭が二重湾入形で両葉があまり伸長しない、雄の体色が黄色、および雌の尾部の色彩が黄色などの特徴が、Bellwood (2001) や島田 (2013) によって記載された *Hipposcarus longiceps* の特徴とよく一致するとともに、これらの形質によってインド洋に分布する *H. harid* と区別される (Allen and Erdmann, 2012)。

阿部 (1987) は、本種の雌雄個体を図示し、雄の背部中央が雌と比べて隆起することを報告した。本研究で鹿児島県から得られた標本の体高は雌 36.5–37.5% であるのに対し、雄 38.4% とわずかに高かった。しかし、雌雄にみられた体高の差は雌 2 個体間の差よりも小さく、また背縁の形にも明瞭な相違はみられなかった。また、具志堅 (1972) や岸本 (1984) で図示された雄個体の写真においても、雌個体と比較して背部中央が明瞭に隆起しているとはいえない。以上の点を踏まえると阿部 (1987) が示唆した雄個体にみられる背部の隆起は性的二型ではなく、本種の雌雄を識別する形質として有効ではないと考えられる。

本研究における計測・計数形質において、雌雄による明瞭な違いは認められなかった。このことから、キツネブダイの雌雄の判別には、全身の体色の違い (雄は黄色、雌はえんじ色)、眼の前後を抜ける青紫色縦帯の有無 (雄はある、雌はない)、上唇の黄色域の広さの違い (雄は口裂に沿って吻部まで達し、左右黄色域が接続する、雌は口裂の後部のみで吻端にはない)、背鰭と臀鰭の斑の明瞭さ (雄は明瞭で大きい、雌は不明瞭で小さい) などの色彩の違いが有効である。

雌個体のうち、奄美大島から得られた KAUM-I. 66912 は、臀鰭基底長が 22.8% と他の 2 個体 (KAUM-I. 66912, 雄, 27.9%; KAUM-I. 55369, 雌, 26.2%) と比較して明らかに短く、また臀鰭軟条が 8 と後者 2 個体の 9 より少なかった (Table 1)。KAUM-I. 66912 の臀鰭より後方には、破損した

軟条などは認められなかったものの、最後軟条の後方に痕跡的な鰭膜が残っており、また臀鰭起部の位置は鰭第 1 軟条基部の直下と他の 2 個体と同じであった。このことから、KAUM-I. 66912 の臀鰭は、何らかの要因により臀鰭第 9 軟条をもたない奇形であると推察される。なお、KAUM-I. 66912 は背鰭軟条数も他の 2 個体と比較して少ないが (Table 1)、臀鰭と同様の理由によるものと考えられる。

益田ほか (1975) は *Scarus* 属に対してキツネブダイ属の名称を改称として与えた。しかし、島田 (2000, 2013) はキツネブダイを *Scarus* 属ではなく *Hipposcarus* 属にすべきという Bellwood (1994) の見解にしたがい、*Hipposcarus* 属に対して和名キツネブダイ属を適用しており、益田ほか (1975) におけるキツネブダイ属という名称を破棄するべきであるとした。本研究においても、島田 (2000, 2013) にしたがって、*Hipposcarus* 属に対してキツネブダイ属を用いた (*Scarus* 属はアオブダイ属)。

キツネブダイを日本から初めて報告したのは具志堅 (1972) であると考えられる。彼は沖縄県で水揚げされた本種の雄個体の写真を「ぶだいの仲間 *Scarus vetula* Bloch and Schneider, 1801」として報告しており、本種が沖縄県で「ぼーらー」と称されるとした。その後、益田ほか (1975) は本種の雌個体の写真をキツネブダイ *Scarus harid* として報告し、琉球列島に分布するとした。岸本 (1984) は本種の雌雄および幼魚の個体を *Scarus longiceps* として初めて報告している。阿部 (1987) は本種の雌雄個体を図示した。横井 (1989) は、市場に水揚げされたと考えられる雄個体の写真を沖縄島から報告し、本種がブダイ科魚類のなかで最も美味であるとしている。益田・小林 (1994) は、幼魚の水中写真を八重山諸島から報告し、本種が内湾性であるとしている。岸本 (1997) は、西表島で得られた雄個体と幼魚の写真を図示し、本種が比較的濁りのある礁池内の砂底域に多く、小型藻類食であることを報告している。Senou et al. (2006) は伊江島周辺、Senou et al. (2007) は宮古諸島の魚類リストのなかで本種を *Hipposcarus*

longiceps として水中写真に基づき報告している。三浦 (2012) は沖縄島海野漁港で水揚げされた雌雄個体の写真を図示している。これらの知見の一部をもとに島田 (2013) は本種の分布を沖縄諸島以南の琉球列島としており、これまで鹿児島県における本種の記録はないといえる。したがって、本報告の甌島列島下甌島と奄美群島奄美大島から得られた標本は、鹿児島県における初めての記録となるとともに、本種の分布北限を更新する記録となる。

■ 謝辞

本報告を取りまとめるにあたり、奄美大島産標本の収集には前川隆則氏 (前川水産)、下甌島産標本の収集には目黒昌利氏と松沼瑞樹氏 (KAUM)、Carl Struthers 氏 (ニュージーランド国立博物館)、ならびに鹿児島市中央卸売市場魚類市場の関係者の皆様に多大なご協力を頂いた。標本の作成・登録作業などを手伝ってくださった原口百合子氏をはじめとする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厚く御礼を申し上げる。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 JSPS 研究奨励費 (PD: 26-477), JSPS 科 研 費 (19770067, 23580259, 24370041, 26241027, 26450265), JSPS 研究拠点形成事業—アジア・アフリカ学術基盤形成型—「東南アジア沿岸生態系の研究教育ネットワーク」、総合地球環境学研究所「東南アジア沿岸域におけるエリアケイパビリティーの向上プロジェクト」、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」、文部科学省特別経費—地域貢献機能の充実—「薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」、および鹿児島大学重点領域研究環境 (生物多様性プロジェクト) 学長裁量経費「奄美群島における生態系保全研究の推進」の援助を受けた。

■ 引用文献

- 阿部宗明. 1987. 原色魚類大図鑑. 北隆館, 東京. 1029 pp.
- Allen, G. R. and Erdmann, M. V. 2012. Reef fishes of the East Indies. Vols 1–3. Tropical Reef Research, Perth. xiii + 1292 pp.
- Bellwood, D.R. 1994. A phylogenetic study of the parrotfishes family Scaridae (Pisces: Labroidae), with a revision of genera. Records of the Australian Museum, Supplement, 20: 1–86.
- Bellwood, D. R. 2001. Scaridae. Pp. 3468–3492 in Carpenter, K. E. and Niem, V. H., eds. FAO species identification guide for fisheries purposes. The living marine resources of the western central Pacific. Vol. 6. FAO, Rome.
- 具志堅宗弘. 1972. 原色沖縄の魚. 琉球水産協会事務局, 那覇. 247 pp.
- 岸本浩和. 1984. キツネブダイ. P. 213, pl. 216. 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. 東海大学出版会, 東京.
- 岸本浩和. 1997. キツネブダイ. P. 534. 岡村 収・尼岡邦夫 (編). 日本の海水魚. 山と溪谷社, 東京.
- 益田 一・小林安雅. 1994. 日本産魚類生態大図鑑. 東海大学出版会, 東京. 465 pp.
- 益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫. 1975. 魚類図鑑 南日本の沿岸魚. 東海大学出版会, 東京. 379 pp.
- 三浦信男. 2012. 美ら海市場図鑑 知念市場の魚たち. ウェーブ企画, 与那原. 140 pp.
- 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. (<http://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/dl.html>)
- Randall, J. E. and Earle, J. L. 1993. *Scarus obishime*, a new parrotfish (Perciformes: Scaridae) from the Ogasawara Islands. Japanese Journal of Ichthyology, 39 (4): 287–293.
- Senou, H., Kobayashi, Y. and Kobayashi, N. 2007. Coastal fishes of the Miyako Group, the Ryukyu Islands, Japan. Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), 36: 47–74.
- 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.
- 島田和彦. 2000. ブダイ科. Pp. 1014–1026, 1588. 中坊徹次 (編). 日本産魚類検索 全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京.
- 島田和彦. 2013. ブダイ科. Pp. 1137–1151, 2056–2059. 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.
- 横井謙典. 1989. 方言で調べる沖縄の魚図鑑. 沖縄出版, 浦添. 159 pp.