

報 告

三浦半島西岸と伊豆諸島八丈島から 得られたコシナガイスズミの標本に基づく記録

和田英敏・山田和彦・長谷川大樹・瀬能 宏

Hidetoshi Wada, Kazuhiko Yamada, Daiki Hasegawa and Hiroshi Senou: Specimen-based records of *Kyphosus ocyurus* (Perciformes: Kyphosidae) from the Miura Peninsula and Hachijo-jima Island, Izu Islands, Japan

Abstract. Two specimens (370.8–435.5 mm in standard length) of *Kyphosus ocyurus* (Jordan & Gilbert, 1882) (Perciformes: Kyphosidae) are reported from the west coast of the Miura Peninsula, Honshu and Hachijo-jima Island, Izu Islands, Japan; this species is otherwise scattered across the Pacific Ocean including the eastern Pacific from southern California to Peru (including offshore islands), the central Pacific from Marquesas, Hawaiian, Phoenix and Society islands, and the western Pacific from Japan, Palau, and Guam. In Japanese waters, *K. ocyurus* has been previously recorded only from the Chichi-jima Island, the Ogasawara Islands and Hachijo-jima Island. Thus, the specimen collected from Miura Peninsula represents the first record from Honshu and the northernmost record of the species in the western Pacific. A detailed description of the above-mentioned specimens is provided, with notes on geographical variations in *K. ocyurus*. The specimens of the species from the West to Central Pacific differ from the eastern Pacific specimens in having 28–30 total gill rakers on the first gill arch (vs. 23–27 in the Eastern Pacific specimens) and long anal-fin base, its length 26.3–30.3 % of standard length (vs. 25.4–26.1 %).

緒 言

コシナガイスズミ *Kyphosus ocyurus* (Jordan & Gilbert, 1882) は、全世界の温帯から熱帯にかけて 11 有効種が知れるイスズミ科イスズミ属 (Kyphosidae: *Kyphosus* Lacépède, 1801) を構成する有効種の一つであり (Knudsen & Clements, 2013), 背鰭軟条数が 15 (稀に 16) および臀鰭軟条数が 13 または 14, 体が細長く, 体高が標準体長の 30.3–34.8 %, 尾鰭が深い二叉型, 鮮時に体側に青色と黄色の波状の縦帯をもつことなどの形態的特徴により同属他種から容易に識別される (Fujita *et al.*, 1984; Sakai, 2001; Knudsen & Clements, 2013)。また, イスズミ科の殆どの種は大陸または島嶼沿岸の岩礁域に生息しており, 幼魚期にはプランクトン動物を比較的高い頻度で摂食しつつも藻類を中心に摂食し, 成魚では両顎に発達した単尖頭の門歯状歯をそなえ藻類を専食し, 後腸に餌料を発酵させるための器官 (hindgut fermentation chamber) をもつ一方で, コシナガイスズミは外洋島嶼の表・中層で遊泳生活をおこなう外洋性であり, 他のイスズミ科魚類と比較して両顎歯の発達が乏しく, 成魚においてもプラン

クトン動物を主に摂食する雑食性であり, 後腸に餌料を発酵させるための器官をもたないなどイスズミ科内において特異的な生理・生態学的特徴を多く備える (Rimmer, 1986; Allen & Robertson, 1997; Clements & Choat, 1997; Knudsen & Clements, 2013; 坂井, 2018)。

コシナガイスズミは, これまでに東太平洋の島嶼域を含む南北アメリカ大陸西岸の温帯および熱帯海域, 中央太平洋のハワイ諸島をはじめとする島嶼域, 西太平洋の日本およびパラオ, グアムから記録されており (Fujita *et al.*, 1984; Sommer, 1995; Sakai, 2001; Mundy *et al.*, 2010; Knudsen & Clements, 2013; 中坊・土居内, 2013), 日本国内では伊豆諸島と小笠原諸島からのみ報告されている (Fujita *et al.*, 1984; 東京都小笠原水産センター, 2004)。なお本種は東太平洋においては常見されるものの, 西-中央太平洋における記録は稀である (Fujita *et al.*, 1984; Sommer, 1995; Sakai, 2001; 東京都小笠原水産センター, 2004; Mundy *et al.*, 2010; Knudsen & Clements, 2013)。また, 標本に基づき本種の形態学的記載をした文献は少なく, 形態学的情報が十分に蓄積されていない現状にある。

2020 年 12 月 22 日に伊豆諸島八丈島から, 2021 年 6

月4日に三浦半島西岸からそれぞれ1個体のコシナガイスズミが採集された。本種はこれまでに本州沿岸域から記録されていないため、本研究では三浦半島産の標本を本州からの初記録として報告する。また、本研究では本種の形態学的情報の蓄積のために、八丈島産と三浦半島産の2標本を詳細に記載した。

材料と方法

採集された個体は、虫ピンで各鰭を整形した上でホルマリンを塗布し展鰭した後、10%ホルマリン水溶液で固定し標本化した。標本の計数・計測方法はHubbs & Lagler (1958) と Sakai & Nakabo (1995) にしたがひ、計測はノギスを用いて10分の1mmの精度で行った。標準体長 (standard length) は体長またはSLと表記した。両顎歯の計数は、脱落していない歯については直接、脱落している歯については歯根の痕跡を1つの歯として計数に含め、その合計を示した。各鰭耙数は、標本の右体側の鰭膜を前鰭蓋骨後端部直下から頤まで前鰭蓋骨腹縁に沿ってメスで切開し、鰭蓋の可動域を拡大した上で計数した。鮮時の色彩の記載は、各標本の固定前に撮影されたカラー写真に基づく。色の名称は財団法人日本色彩研究所 (1993) に基づく。本報告に用いた標本は、神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類標本資料 (KPM-NI) および観音崎自然博物館の魚類標本資料 (KNM-F) として収蔵されており、神奈川県立生命の星・地球博物館の収蔵標本の鮮時および固定後に撮影された標本写真は同館の写真資料 (KPM-NR) として収蔵されている。なお、神奈川県立生命の星・地球博物館の標本および写真資料番号は、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。

結果と考察

コシナガイスズミ

Kyphosus ocyurus (Jordan & Gilbert, 1882)

(図1; 表1, 2)

標本: KPM-NI 62370, 体長 435.5 mm, 東京都八丈島八丈町中之郷小岩戸ヶ鼻沖, 伊豆諸島八丈島, 北緯 33 度 10 分 30 秒 東経 139 度 46 分 48 秒, 釣り, 2020 年 12 月 22 日, 松丸により漁獲; KNM-F 57, 体長 370.8 mm, 神奈川県横須賀市長井沖, 三浦半島西岸・相模湾, 定置網, 2021 年 6 月 4 日, 長谷川大樹により採集。

記載: 計数および計測形質を表1に示した。体は前後方向に長い卵型で側偏し, 体高は背鰭第7-8棘基底直下において最大となる。体背縁は上顎前端から眼窩後縁の上方にかけて著しく盛り上がり, そこから背鰭第8棘基底にかけて緩やかに上昇したのち, 尾柄後半部にかけて緩やかに下降する。体腹縁は下顎先端から眼窩後縁の下

方にかけて著しく下降し, そこから肛門直線まで緩やかに下降したのち, 尾柄後半部にかけて緩やかに上昇する。尾柄部は前部から後部にかけて次第に低くなり, 尾柄全長の前方3分の2付近で最も低くなり, そこから尾鰭基底にかけて著しく高くなる。口は小さく端位で, 吻端は短く尖る。吻側面に主上顎骨前端上方から眼窩前縁にかけて, 両鼻孔を通過する浅く幅広い溝をもつ。主上顎骨の後端は後鼻孔の中央部直下に達する。前鼻孔は後鼻孔より小さく, 前鼻孔は上下方向に長い円状で, 後鼻孔は前後方向に長い裂孔状。両顎の最前列の歯列は薄く小さい単尖頭の門歯状歯で構成され, その内側の1-2列は小さく鋭い犬歯状歯で構成される。両顎前面部における露出した門歯状歯の長さは頭長の0.8-1.2%。鋤骨および, 口蓋骨, 咽舌骨に微小な絨毛状歯をもつ。舌は幅広く, 短く, 先端が丸みをおびる。前鰭蓋骨の周縁部は円滑で, 隅角部は突出し, 丸みをおびる。主鰭蓋骨の後縁は円滑で棘などの構造物をもたない。後側頭骨の露出部は大きく薄い板状。左右の鰭膜は眼窩後縁下方で癒合し, 峡部から遊離する。背鰭基底の前端は腹鰭第5軟条基底のほぼ直上に位置し, 後端は臀鰭第14軟条基底のほぼ直上に位置する。背鰭棘は第1棘が最も短く, 第8-9棘が最も長い。臀鰭棘はいずれも臀鰭軟条より短く, 第1棘が最も短く, 第3棘が最も長い。背鰭および臀鰭軟条は最後軟条が最も長く伸長する。背鰭および臀鰭軟条部の輪郭は伸長する最後軟条付近を除き直線的で, それぞれ体背縁と体腹縁に平行。胸鰭は上辺が長い台形で, 後端は尖り, 後縁は丸みをおびる。胸鰭後端は背鰭第3-4棘基底の直下に達する。胸鰭基底上端は主鰭蓋骨後端のほぼ直下, 胸鰭基底下端は第3-4番目の有孔側線鱗のほぼ直下にそれぞれ位置する。腹鰭基底前端は背鰭第1棘基底よりわずかに前方, 後端は背鰭第4-5棘基底直下にそれぞれ位置する。たまた腹鰭の後端は背鰭第6-7棘基底に達する。尾鰭は深く二又し, 後縁の輪郭は直線的。肛門は背鰭第6棘基部直下に位置する。吻側面, 下顎, 頤を除いた頭部, および軀幹部, 尾部, 背鰭・臀鰭軟条部, 尾鰭基底付近は微細な棘を具える櫛鱗に被われる。側線は後側頭骨露出部直下から始まり, そこから背鰭第1棘基下方まで緩やかに上昇し, 背鰭第7-8棘基下方まで体軸とほぼ平行に走ったのち, 緩やかに下降しながら尾鰭基底中央部まで達する。

鮮時の色彩 (図1A, B): 体の地色は上方3分の2において灰みのオリーブで, 下方3分の1において灰みの白。頭部に2本のわずかに波打つ明るい青の縦帯をもち, 上方の縦帯は吻端から眼の上半部を通過しなら上昇し, 後側頭骨の露出部まで達し, 下方の縦帯は主上顎骨前端上方から眼の下半部を通過しながら下降し, 下鰭蓋骨後縁まで達する。頬部に頭部下方の青色縦帯の下縁に沿った太いにぶい黄の縦帯をもつ。上顎および下顎の先端, 吻側面, 頭部背縁, 項部はオリーブグリーン。体側面に3本の明るい青のわずかに波打つ縦帯をもち, 最も上方の縦帯は太く明瞭で, 背鰭第1棘基底前方から尾鰭基底上

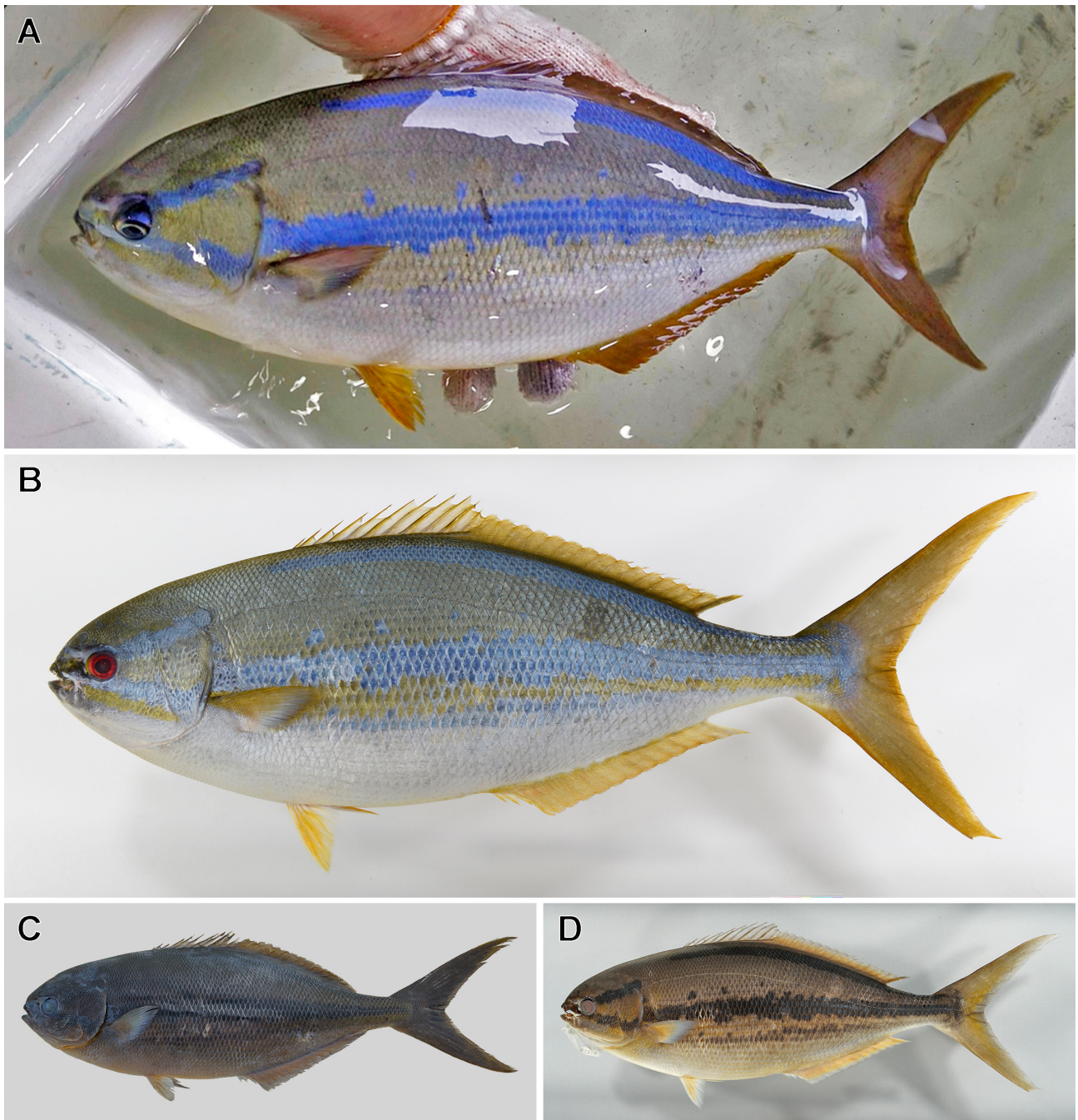


図 1. コシナガイスズミ *Kyphosus ocyurus* の生時写真 (A: 長谷川大樹撮影) および鮮時の標本写真 (B: 瀬能 宏撮影), 固定後の標本写真 (C, D: 和田英敏撮影). A, C: KNM-F 57, 体長 370.8 mm, 三浦半島; B, D: KPM-NI 62370, 体長 435.5 mm, 八丈島.

端まで体背縁に沿って斜走し, 中央の縦帯は太く明瞭で, 胸鰭基底上端の上方から正中線に沿って尾鰭基底中央部まで直走し, 最も下方の縦帯は細く不明瞭で, 胸鰭基底下端の直後から尾鰭基底下端まで中央の縦帯と直線的に並走する。体側面の中央の青色縦帯と下方の青色縦帯の間に, にぶい黄の太い縦帯をもつ。生時には体側の下方の青色縦帯と, 頭部および体側の黄色縦帯は不明瞭で, 頭部および体側の上方と中央の青色縦帯は死亡後より明瞭。背鰭および臀鰭, 尾鰭は暗い黄。胸鰭は上半部と後縁部では暗い黄で, 下半部では灰みの白。腹鰭は前方 4 分の 3 においてあさい黄で, 後方 4 分の 3 で黄みの白。固定後の色彩 (図 1C, D): 体の地色は上方 3 分の 2 にお

いて暗いブラウンで, 下方 3 分の 1 において明るい灰みのブラウン。背鰭および臀鰭, 胸鰭, 腹鰭の地色は明るい灰みのブラウンで, 鮮時に観察された青色縦帯は黒色に置き換わり, オリーブ系の色彩は暗いブラウンに置き換わり, 黄および白系の色彩は消失する。

分布: 本種は東太平洋のアメリカ合衆国カリフォルニア州南部からペルーにかけての隣接する島嶼域を含む南北アメリカ大陸の西岸海域 (Sommer, 1995; Knudsen & Clements, 2013), 中央太平洋のマルキーズ諸島およびハワイ諸島, フェニックス諸島, ソサエティ諸島 (Sakai, 2001; Mundy *et al.*, 2010; Knudsen & Clements, 2013), 西太平洋の日本およびパラオ, グアムから記録されてい

表 1. コシナガイスズミ *Kyphosus ocyurus* の計数・計測値

	This study		Fujita <i>et al.</i> (1984)	Knudsen & Clements (2013)
	Western Pacific		Central and western Pacific	Eastern Pacific
	KNM-F 57	KPM-NI 62370	<i>n</i> = 3	<i>n</i> = 3
Standard length (mm)	370.8	435.5	297.0–403.5	262–284
Counts				
Dorsal fin rays	XI, 16	XI, 16	X–XI, 15	XI, 15
Anal fin rays	III, 14	III, 14	III, 13	III, 14
Pectoral fin rays	19/20	19/19	20	19
Pelvic fin rays	I, 5	I, 5	—	I, 5
Caudal fin rays	17	17	—	17
Pored lateral line scales	63/62	60/61	62–66	59–64
Pored scales on caudal fin	7/7	6/6	—	5–7
Total scales in lateral line	86/84	81/81	—	80–85
Longitudinal scale rows	75/76	72/72	—	68–77
Scale rows above lateral line	15/15	13/13	13–14	12–15
Scale rows below lateral line	23/22	21/21	20–22	21–23
Cheek scales	17/16	15/16	—	14–15
Postorbital scales	20/20	21/20	—	18–19
Incisor-like teeth on upper jaw on premaxilla	36	32	—	30–41
Incisor-like teeth on lower jaw on dentary	34	32	—	30–38
Gill rakers upper limb at first gill arch	9/ broken	9/8	—	7–8
Gill rakers lower limb at first gill arch	20/ broken	20/20	—	16–19
Total gill rakers at first gill arch	29/ broken	28/30	28–30	23–27
Measurements (% SL)				
Head length	24.2	23.8	24.4–25.0	23.8–25.1
Body width	15.9	15.2	—	12.1–14.2
Body depth	31.9	31.8	30.3–33.3	32.7–34.8
Caudal peduncle length	18.8	19.2	—	17.3–19.2
Caudal peduncle depth	7.7	7.4	—	8.2–8.7
Snout length	7.3	7.0	—	5.3–6.1
Eye diameter	4.7	4.6	—	5.5–6.1
Interorbital width	10.2	10.3	—	10.0–10.6
Upper jaw length	6.7	6.2	—	5.4–5.7
Postorbital distance	12.8	12.6	—	13.1–14.3
Gill slit opening height	17.1	17.7	—	14.8–17.4
Anterior of pectoral fin to anterior of pelvic	8.1	6.2	—	5.3–6.2
Isthmus width	2.7	2.4	—	2.2–2.9
Preanal length	57.1	58.2	55.5–58.8	53.1–56.4
Predorsal length	35.8	34.1	34.5–35.7	29.5–35.4
Prepectoral length	24.8	24.4	—	23.8–25.5
Preventral length	35.6	34.5	33.3–34.5	31.4–35.7
Dorsal fin base length	49.1	50.8	50.0	46.0–49.0
Soft dorsal fin base length	28.8	29.8	—	25.9–27.9
Spinous dorsal fin base length	20.2	21.4	—	18.5–23.1
1st dorsal fin spine length	1.3	2.2	—	1.6–2.4
6th dorsal fin spine length	broken	8.3	—	7.7–8.7
4th dorsal fin ray length	5.0	4.9	—	4.2–4.6
3rd anal fin spine length	3.8	4.3	—	3.9–5.3
2nd anal fin ray length	6.7	6.1	—	4.6–6.4
Pectoral fin length	14.7	14.9	—	15.1–16.5
Anal fin base length	29.0	27.9	26.3–30.3	25.4–26.1
Caudal fin length	33.4	34.4	—	16.3–29.5
Pelvic fin length	11.7	11.1	—	12.5–12.6
End of pelvic fin to anal fin	11.6	13.7	—	8.0–12.3

表 2. コシナガイスズミ *Kyphosus ocyurus* の日本における出現記録

	Locality	Date	Temp. (°C)	Confirmation
1	Hachijo-jima I., Izu Is.	6 Oct. 1982	26	Fujita <i>et al.</i> (1984)
2	Hachijo-jima I., Izu Is.	12 Aug. 1999	28	KPM-NI 6846
3	Chichi-jima I., Chichi-jima Is. Ogasawara Is.	19 Apr. 2004	22	東京都小笠原水産センター (2004)
4	Hachijo-jima I., Izu Is.	22 Dec. 2020	21	KPM-NI 62370
5	west coast of Miura Peninsula, Sagami Bay	4 Jun. 2021	20	KNM-F 57

る (Fujita *et al.*, 1984; Sakai, 2001; Knudsen & Clements, 2013)。日本国内では伊豆諸島八丈島 (Fujita *et al.* 1984) と小笠原諸島父島列島父島 (東京都小笠原水産センター, 2004) からのみ記録されていたため、三浦半島産の標本は本種の本州における初記録であり、西—中央太平洋域における北限記録となる。

備考：三浦半島と八丈島から得られた 2 標本は、背鰭軟条数が 16 および臀鰭軟条数が 14、体が細長く、体高が体長の 31.8–31.9 %、尾鰭が深い二叉型、鮮時に体側に青色と黄色の波状の縦帯をもつことなどの特徴が Fujita *et al.* (1984) および Sommer (1995), Sakai (2001), 中坊・土居内 (2013), Knudsen & Clements (2013) により示された *Kyphosus ocyurus* の特徴とよく一致した。また、これら 2 標本は上記の特徴の組み合わせにより同属他種と明瞭に識別される (表 1; Fujita *et al.*, 1984; Sakai, 2001; Knudsen & Clements, 2013)。なお本研究における記載標本の計数・計測値は、本種を西—中央太平洋産の標本に基づき記載した Fujita *et al.* (1984) および東太平洋の標本に基づき記載した Knudsen & Clements (2013) と若干の相違がみられた。また、本研究の記載標本と Fujita *et al.* (1984) と Knudsen & Clements (2013) の報告した標本においては、総鰭耙数と臀鰭基底長 (anal-fin base length) において西—中央太平洋産の標本と東太平洋の標本の間で識別可能な差異が認められ、西—中央太平洋産の標本は総鰭耙数が 28–30 (東太平洋産の標本では 23–27)、臀鰭基底長が体長の 26.3–30.3 % (東太平洋産の標本では 25.4–26.1%) などの特徴により東太平洋産の標本から識別された (表 1)。ただし、Fujita *et al.* (1984) と Knudsen & Clements (2013) の記載はいずれも 3 標本に基づくものであるため種内変異を十分に網羅していないものと考えられ、同程度の変異はイスズミ *Kyphosus vaigiensis* (Quoy & Gaimard, 1825) やテンジクイサキ *Kyphosus cinerascens* (Forsskal, 1775) をはじめとする同属においても認められている (表 1; Sakai & Nakabo, 1995, 2006; Knudsen & Clements, 2013)。また Fujita *et al.* (1984) が扱った標本 (体長 297.0–403.5 mm) と Knudsen & Clements (2013) が扱った標本 (体長 262–284 mm) は、本研究で扱った標本 (体長 370.8–435.5 mm) より小型であるため、計数・計測項目における不一致は成長に伴う変化も要因であると考えられる。本研究では西—中央太平洋産と東太平洋産の標本間に認められた差異を種内変異の範疇とみなし、三浦半島と八丈島

から得られた 2 標本を *Kyphosus ocyurus* として報告する。ただし先行研究および本研究において観察された標本数は非常に少ないため、両海域産の個体群の生物学的実態を明らかにするためには、それぞれの海域から多くの標本を収集した上で分類学的検討を行う必要がある。

コシナガイスズミの帰属は、その形態的特徴と生理・生態の特異性から、近年までイスズミ属 *Kyphosus* ではなく 1 属 1 種のコシナガイスズミ属 *Sectator* Jordan & Fesler, 1893 とされていた (例えば Sakai, 2001; Nelson, 2006; 中坊・土居内, 2013)。この帰属に対する見解は八丈島産の 1 標本に基づき日本から初めて *S. ocyurus* (= *K. ocyurus*) を報告し、本種に対して標準和名コシナガイスズミを提唱した Fujita *et al.* (1984) においても踏襲されている。しかし、Knudsen & Clements (2013) は上述の *S. ocyurus* (= *K. ocyurus*) がもつ特異性を認めつつも、*S. ocyurus* の具える各鰭軟条数や鱗列数などの外部形態の特徴と、担鰭骨や脊椎骨などの内部骨格の特徴が他の *Kyphosus* と属レベルで識別されるものではないと判断し、*S. ocyurus* の帰属を *Kyphosus* とし、*Sectator* を *Kyphosus* の新参異名とした。その後、Knudsen *et al.* (2019) は核とミトコンドリアの複合領域に基づき、化石種の地質年代に基づく制約も取り入れたイスズミ科とその近縁の分類群の網羅的な分子系統解析を行ったが、この報告において示された系統樹においても *Sectator* の単系統性は支持されておらず、*K. ocyurus* は *Kyphosus* のみで形成されるクレードに内包されており、このクレード内でも比較的派生的な位置づけにあるイスズミ *K. vaigiensis* と姉妹種にあたること示されている。なお、イスズミ属のイスズミとテンジクイサキの仔稚魚は流れ藻に随伴する習性のある表層性であることが知られており (岡・木下, 2014; 小西, 2014), Knudsen & Clements (2013) は *K. ocyurus* がイスズミ属の系統において派生的な位置づけにあり、幼魚期以降もプランクトン動物を主に摂食し表層生活を維持する本種の幼形的進化が、その形態的特徴と生理・生態の特異性に起因するものと考察している。本研究では Knudsen & Clements (2013) と Knudsen *et al.* (2019) の見解にしたがい、コシナガイスズミに適用すべき学名を *K. ocyurus* とした。

コシナガイスズミは日本では散発的な記録のみが残されており、これまでに確認された 5 例の内訳は表 2 の通りである。これら 5 例中 4 例は島嶼域における記録であり、外洋の島嶼域を好むという先行研究によって示され

た本種の生息環境の嗜好性に一致したものの (Sommer, 1995; Sakai, 2001; Knudsen & Clements, 2013), いずれの記録も採集された時季に統一性がなく, 表層水温や黒潮の流路などの海洋気候の条件についても明瞭な関連性は見出されなかった (気象庁, online a, b, c)。コシナガイスズミは高い遊泳能力をもち, 時折およそ 5000 km に及ぶ東太平洋と中央太平洋間の深海域の障壁を突破することも示唆されており (Lessios & Robertson, 2006), これらの個体は何らかの理由で他の海域から自己の遊泳能力により日本近海に来遊したものと思われる。

参照標本: コシナガイスズミ: KPM-NI 6846, 頭長 83.2 mm (頭部および一部の内部骨格のみ), 伊豆諸島八丈島, 水深 10 m, 釣り, 1999 年 8 月 12 日, 池田 有により採集。

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり八丈島ビジターセンターの菊池 健氏および池田 有氏, 東京都島しょ農林水産総合センター八丈事業所の田中優平氏, 八丈島漁業協同組合の松丸の乗組員の皆様には貴重な標本を提供していただいた。鹿児島大学総合研究博物館の本村浩之博士には貴重な文献を提供していただいた。以上の方々に対し, 謹んで感謝の意を表す。本研究の一部は JSPS 研究奨励費 (PD: 21J01755) の援助を受けた。

引用文献

- Allen, G. R. & D. R. Robertson, 1997. An annotated checklist of the fishes of Clipperton Atoll, Tropical Eastern Pacific. *Revista de Biología Tropical*, **45**(2): 813–843.
- Clements, K. D. & J. H. Choat, 1997. Comparison of herbivory in the closely-related marine fish genera *Girella* and *Kyphosus*. *Marine Biology*, **127**(4): 579–586.
- Fujita, K., J. Hattori & K. Tsutsumi, 1984. A new record of the kyphosid fish *Sectator ocyurus* from Japan. *Japanese Journal of Ichthyology*, **30**(4): 444–447.
- Hubbs, C. L. & K. F. Lagler, 1958. Fishes of the Great Lakes region, revised edition. xii+213 pp., 44 col. pls. Cranbrook Institute of Science, Bloomfield Hills, Michigan.
- 気象庁, online a. 旬平均表層水温. https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/db/kaikyo/jun/t100_HQ.html. (accessed on 2021-October-26)
- 気象庁, online b. 旬平均海流. https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaikyo/jun/current_HQ.html. (accessed on 2021-October-26)
- 気象庁, online c. 月平均海面水温. https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/db/kaikyo/monthly/sst_HQ.html. (accessed on 2021-October-26)
- Knudsen, S. W., J. H. Choat & K. D. Clements, 2019. The herbivorous fish family Kyphosidae (Teleostei: Perciformes) represents a recent radiation from higher latitudes. *Journal of Biogeography*, **46**(9): 2067–2080.
- Knudsen, S. W. & K. D. Clements, 2013. Revision of the fish family Kyphosidae (Teleostei: Perciformes). *Zootaxa*, **3751**: 1–101.
- 小西芳信, 2014. イスズミ. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, 第二版, pp. 950–951. 東海大学出版会, 秦野.
- Lessios, H. A. & D. R. Robertson, 2006. Crossing the impassable: genetic connections in 20 reef fishes across the eastern Pacific barrier. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences*, **273**(1598): 2201–2208.
- Mundy, B. C., R. Wass, E. Demartini, B. Greene, B. Zgliczynski, R. E. Schroeder & C. Musberger, 2010. Inshore fishes of Howland Island, Baker Island, Jarvis Island, Palmyra Atoll, and Kingman Reef. *Atoll Research Bulletin*, **585**: 1–133.
- 中坊徹次・土居内 龍, 2013. イスズミ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 1074–1075, 2038. 東海大学出版会, 秦野.
- Nelson, J. S., 2006. Fishes of the world. Fourth edition. xv+601 pp. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- 岡 慎一郎・木下 泉, 2014. テンジクイサキ. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, 第二版, pp. 951–952. 東海大学出版会, 秦野.
- Rimmer, D.W., 1986. Changes in diet and the development of microbial digestion in juvenile buffalo bream, *Kyphosus cornelii*. *Marine Biology*, **92**(3): 443–448.
- Sakai, K., 2001. Family Kyphosidae, Sea chubs. In Carpenter, K. E. & V. H. Niem (eds.), Species identification guide for fishery purposes: the living marine resources of the western central Pacific, Vol. 5: bony fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae), pp. 3290–3303. FAO, Rome.
- 坂井恵一, 2018. イスズミ科. 中坊徹次編, 小学館の図鑑 Z 日本魚類館, pp. 322–323. 小学館, 東京.
- Sakai, K. & T. Nakabo, 1995. Taxonomic review of the Indo-Pacific kyphosid fish, *Kyphosus vaigiensis* (Quoy and Gaimard). *Japanese Journal of Ichthyology*, **42**(1): 61–70.
- Sakai, K. & T. Nakabo, 2006. Taxonomic reviews of two Indo-Pacific sea chubs, *Kyphosus cinerascens* (Forsskål, 1775) and *Kyphosus sydneyanus* (Günther, 1886). *Ichthyological Research*, **53**(4): 337–356.
- Sommer, C., 1995. Kyphosidae, Chopas. In Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter & V. H. Niem (eds.), Guía FAO para la identificación para los fines de la pesca: Pacífico centro-oriental, Vol. II: vertebrados, parte 1, pp. 1195–1200. FAO, Rome.
- 東京都小笠原水産センター, 2004. 稀種コシナガイスズミ父島で採捕. 海洋島, **6**(1): 1.
- 財団法人日本色彩研究所, 1993. 改訂版色名小事典, 改訂第 12 刷. 90 pp. 日本色研事業株式会社, 東京.
- 和田英敏・瀬能 宏: 神奈川県立生命の星・地球博物館;
山田和彦: 観音崎自然博物館; 長谷川大樹: 株式会社
さかな人
(受領 2021 年 10 月 31 日; 受理 2022 年 1 月 23 日)