

琉球大学学術リポジトリ

薩南諸島から得られたリュウキュウキビナゴ *Spratell oides atrofasciatus*

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学資料館 (風樹館) 公開日: 2021-03-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 畑, 晴陵, 中村, 潤平, 本村, 浩之, Hata, Harutaka, Nakamura, Jumpei, Motomura, Hiroyuki メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/47953

薩南諸島から得られたリュウキュウキビナゴ *Spratelloides atrofasciatus*畑晴陵^{1*}・中村潤平²・本村浩之³¹ 〒 305-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1 国立科学博物館分子生物多様性研究資料センター² 〒 892-0814 鹿児島市本港新町 3-1 いおワールドかごしま水族館³ 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館* 通信著者 (k2795502@kadai.jp)

要旨．大隅諸島口永良部島，トカラ列島平島，および奄美群島与論島から計 41 個体（標準体長 16.8–48.5 mm）のリュウキュウキビナゴ（ニシン目キビナゴ科）が採集された．本種の薩南諸島における記録は少なく，記載標本は各島における初めての記録となるほか，口永良部島産標本は本種の分布の北限記録となる．

はじめに

ニシン目キビナゴ科キビナゴ属 *Spratelloides* Bleeker, 1851 は，現在 5 有効種が含まれるとされ (Whitehead 1985; Ishimori et al. 2015; Bloom & Egan 2018; 畑・本村 2020), 日本近海においては，リュウキュウキビナゴ *Spratelloides atrofasciatus* Schultz, 1943, ミナミキビナゴ *Spratelloides delicatulus* (Bennett, 1832), およびキビナゴ *Spratelloides gracilis* (Temminck & Schlegel, 1846) の 3 種が分布することが知られている (青沼・柳下 2013; Ishimori et al. 2015). そのうち，リュウキュウキビナゴは沖縄県の広域に分布し，同県内においては「ばかじゃこ」，「するる」，「するるぐわあー」などと称される (Nishishimamoto 1963; Ishimori et al. 2015). 本種は過去には他のキビナゴ属魚類とともに，沖縄県内におけるカツオ漁業の餌料として重要であり，大量に漁獲されたが (友利・金城 1972; 具志堅 1972), 近年では沖縄県におけるキビナゴ属魚類の積極的な利用は少なく，漁獲量も少ないようである (上原ら 2015). 上述の通り，リュウキュウキビナゴは沖縄県においては広域から記録されていたものの，鹿児島県以北（薩南諸島）における記録は少なく，奄美大島とトカラ列島宝島からのものに限られていた (Ishimori et al. 2015; Nakae et al. 2018). 鹿児島県内の魚類相調査の過程で，大隅諸島口永良部島，トカラ列島の中部に位置する平島，および奄美群島の南端に位置する与論島から計 41 個体のリュウキュウキビナゴが得られた．これらの標本はそれぞれの島における本種の初めての記録となるほか，口永良部島産の標本は本種の分布の北限を更新するものとなる

ため，ここに報告する．

材料と方法

計数・計測方法は概ね Hata & Motomura (2017) にしたがって，体側の銀色縦帯の幅は Ishimori et al. (2015) にしたがって計測した．標準体長は体長と表記し，各部の計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm までおこなった．リュウキュウキビナゴの生鮮時の体色の記載は，固定前に撮影された薩南諸島産の 5 標本 (FRLM 53761, KAUM-I. 101150, 141525, 141527, 142445) 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．本研究において用いられている研究機関略号は，FRLM (三重大学大学院生物資源学研究科)，KAUM (鹿児島大学総合研究博物館)，および NSMT (国立科学博物館) である．

結果と考察

Spratelloides atrofasciatus Schultz, 1943

リュウキュウキビナゴ

(図 1, 2; 表 1)

計数計測標本．7 個体 (体長 34.5–47.0 mm): FRLM 53761, 体長 42.1 mm, 鹿児島県大隅諸島口永良部島西浦沖, 2016 年 10 月 8 日; KAUM-I. 101150, 体長 34.5 mm, 鹿児島県奄美群島与論島与論町立長与論港 (27°03'06"N 128°24'04"E), 水深 2–3 m, 2017 年 6 月 27 日午後 1 時頃, 釣り (サビキ釣りの籠に刺さった個体), 畑晴陵; KAUM-I. 141523, 体長 39.4 mm SL, KAUM-I. 141525, 体長 44.0 mm, KAUM-I. 141526, 体長 41.3 mm, KAUM-I. 141527, 体長 37.5 mm, 鹿児島県トカラ列島平島南之浜港 (29°40'49"N 129°31'53"E), 水深 5 m, 2020 年 3 月 14 日, たも網 (ハンドライトの光に蛸集した), 中村潤平; KAUM-I. 142445, 体長 47.0 mm, 鹿児島県トカラ列島平島東岸 (29°41'N 129°32'E), 水深 0–1 m, 2020 年 4 月 10 日, たも網, 白坂健人．

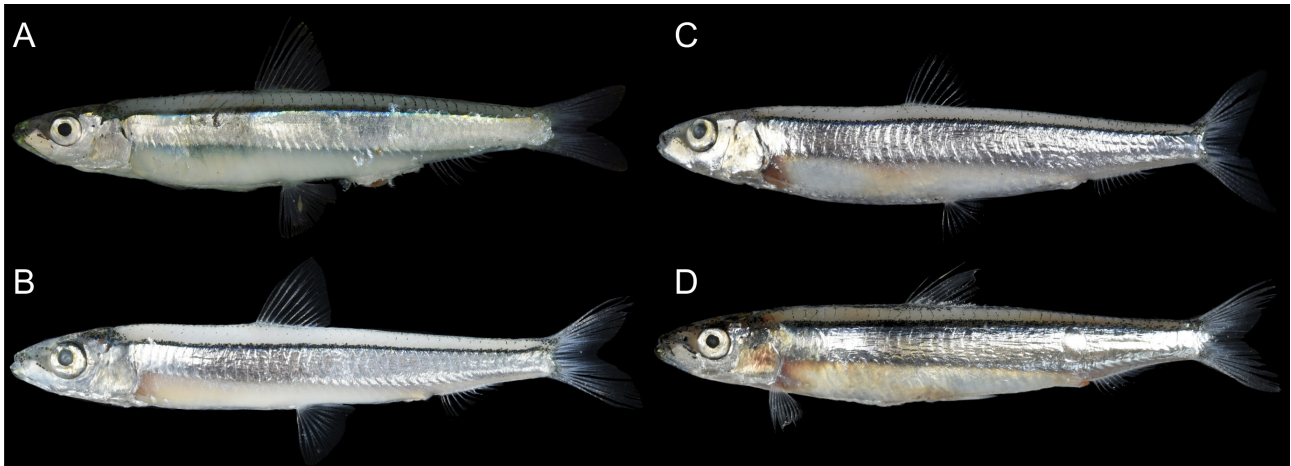


図1. リュウキュウキビナゴ *Spratelloides atrofasciatus* (A: KAUM-I. 101150, 標準体長 34.5 mm, 奄美群島与論島; B: KAUM-I. 141527, 標準体長 37.5 mm, C: KAUM-I. 141525, 標準体長 44.0 mm, D: KAUM-I. 142445, 標準体長 47.0 mm, トカラ列島平島).

Fig. 1. Fresh specimens of *Spratelloides atrofasciatus*, collected from Yoron Island, Amami Islands [A: KAUM-I. 101150, 34.5 mm standard length (SL)] and Taira Island, Tokara Islands (B: KAUM-I. 141527, 37.5 mm SL; C: KAUM-I. 141525, 44.0 mm SL; D: KAUM-I. 142445, 47.0 mm SL), Satsunan Islands, Kagoshima Prefecture, Japan.

同定標本. 34 個体 (体長 16.8–48.5 mm):

FRLM 53359, 体長 21.6 mm, 鹿児島県大隅諸島口永良部島本村港, 2016 年 8 月 17 日; FRLM 53499, 体長 21.8 mm, FRLM 53506, 体長 22.5 mm, 鹿児島県大隅諸島口永良部島本村港, 2016 年 8 月 23 日; KAUM-I. 141524, 体長 38.6 mm, KAUM-I. 141528, 体長 40.8 mm, KAUM-I. 141529, 体長 41.1 mm, KAUM-I. 141530, 体長 39.6 mm, KAUM-I. 141531, 体長 40.0 mm, KAUM-I. 141532, 体長 39.3 mm, KAUM-I. 141533, 体長 20.1 mm, KAUM-I. 141534, 体長 19.3 mm, KAUM-I. 141535, 体長 18.9 mm, KAUM-I. 141536, 体長 16.8 mm, KAUM-I. 141537, 体長 17.6 mm, KAUM-I. 141538, 体長 42.9 mm, KAUM-I. 141539, 体長 38.6 mm, KAUM-I. 141540, 体長 36.4 mm, KAUM-I. 141541, 体長 38.1 mm, KAUM-I. 141542, 体長 39.4 mm, KAUM-I. 141543, 体長 39.4 mm, KAUM-I. 141544, 体長 41.2 mm, KAUM-I. 141545, 体長 37.8 mm, KAUM-I. 141546, 体長 40.9 mm, KAUM-I. 141547, 体長 40.5 mm, KAUM-I. 141548, 体長 36.1 mm, KAUM-I. 141549, 体長 40.8 mm, 鹿児島県トカラ列島平島南之浜港 (29°40'49"N 129°31'53"E), 水深 5 m, 2020 年 3 月 14 日, たも網, 中村潤平. KAUM-I. 142446, 体長 45.3 mm, KAUM-I. 142447, 体長 47.9 mm, KAUM-I. 142448, 体長 45.4 mm, KAUM-I. 142449, 体長 45.1 mm, KAUM-I. 142450, 体長 42.1 mm, KAUM-I. 142451, 体長 48.5 mm, KAUM-I. 142452, 体長 42.1 mm, KAUM-I. 142453, 体長 42.4 mm, 鹿児島県トカラ列島平島東岸 (29°41'N 129°32'E), 水深 0–1 m,

2020 年 4 月 10 日, たも網, 白坂健人.

記載. 計数形質と体各部の体長に対する割合を表 1 に示した. 体はやや側扁した円筒形を呈し, 体高は背鰭起部付近で最大. 体背縁は吻端から項部にかけて上昇し, そこから尾鰭基底上端にかけて, ほぼ体軸と並行となる. 体腹縁は下顎先端から胸鰭基底直下付近にかけて緩やかに下降し, そこから肛門付近にかけて体軸とほぼ平行, その後尾鰭基底下端にかけては緩やかに上昇する. 下顎は上顎よりもわずかに前方に突出する. 上顎は短く, 後端は眼の前縁直下よりも後方に達するが, 瞳孔前縁直下には達しない. 主上顎骨下縁に小円錐歯が 1 列に並ぶのを除き, 両顎に歯はない. 前上顎骨は後方に伸長し, 三角形に近い形状を呈する. 上主上顎骨を 2 個そなえ, 前後方向に細長い第 1 上主上顎骨が第 2 上主上顎骨の下方に位置する. 第 2 上主上顎骨の下半部は肥大し, 上下非対称の形状を呈する. 眼と瞳孔はほぼ正円形を呈する. 眼隔域は平坦. 鼻孔は 2 対で互いに近接し, 眼の前方に位置する. 前後の鼻孔はともに背腹方向にやや長い楕円形. 鰓蓋と前鰓蓋骨の後縁はともに円滑. 胸鰭基底上端は鰓蓋後端よりもわずかに前方, 下顎先端よりも下方に位置する. 胸鰭基底下端は鰓蓋後端よりもわずかに後方に位置する. 胸鰭後端は尖り, 背鰭起部直下に達しない. 胸鰭の上縁, 下縁, および後縁はすべて直線状. 胸鰭は最上の 1 軟条のみ分枝せず, その他の軟条はすべて分枝する. 背鰭起部は腹鰭起部よりも前方に位置する. 背鰭外縁は起部から第 3 軟条後端にかけて上昇し, そこから最後軟条後端にかけて下降する. 背鰭軟条は前部の 2 軟条の

表 1. 薩南諸島産リュウキュウキビナゴの計数・計測形質.

Table 1. Counts and measurements, expressed as percentages of standard length, of specimens of *Spratelloides atrofasciatus* from the Satsunan Islands, Kagoshima Prefecture, Japan. Abbreviations: D-P1 (distance between dorsal-fin origin to pectoral-fin insertion); D-P2 (distance between dorsal-fin origin to pelvic-fin insertion); D-A (distance between origins of dorsal- and anal fins); P1-P2 (distance between insertions of pectoral- and pelvic fins); P2-A (distance between pelvic-fin insertion to anal-fin origin).

Standard length (SL; mm) 標準体長	34.5-47.0	計測個体数	7
Counts 計数形質		Measurements (% of SL) 計測形質	
Dorsal-fin rays (unbranched) 背鰭不分枝軟条数	2	Head Length 頭長	23.0-24.0
Dorsal-fin rays (branched) 背鰭分枝軟条数	9-10	Body depth 体高	14.8-17.6
Anal-fin rays (unbranched) 臀鰭不分枝軟条数	2	Pre-dorsal-fin length 背鰭前長	44.3-47.9
Anal-fin rays (branched) 臀鰭分枝軟条数	8-10	Snout tip to pectoral-fin insertion 胸鰭前長	22.4-25.0
Pectoral-fin rays (unbranched) 胸鰭不分枝軟条数	1	Snout tip to pelvic-fin insertion 腹鰭前長	51.8-54.0
Pectoral-fin rays (branched) 胸鰭分枝軟条数	10-11	Pre-anal-fin length 臀鰭前長	79.2-81.8
Pelvic-fin rays (unbranched) 腹鰭不分枝軟条数	1	Dorsal-fin base length 背鰭基底長	9.4-11.3
Pelvic-fin rays (branched) 腹鰭分枝軟条数	7	Anal-fin base length 臀鰭基底長	8.9-10.7
Gill rakers on 1st gill arch (upper) 第1鰓弓上枝鰓耙数	7-9	Caudal-peduncle length 尾柄長	9.6-10.5
Gill rakers on 1st gill arch (lower) 第1鰓弓下枝鰓耙数	21-24	Caudal-peduncle depth 尾柄高	6.7-7.3
Gill rakers on 1st gill arch (total) 第1鰓弓総鰓耙数	28-32	D-P1 背鰭起部から胸鰭起部までの距離	26.1-27.7
Gill rakers on 2nd gill arch (upper) 第2鰓弓上枝鰓耙数	6-8	D-P2 背鰭起部から腹鰭起部までの距離	16.2-18.3
Gill rakers on 2nd gill arch (lower) 第2鰓弓下枝鰓耙数	18-21	D-A 背鰭起部から臀鰭起部までの距離	34.5-37.7
Gill rakers on 2nd gill arch (total) 第2鰓弓総鰓耙数	25-29	P1-P2 胸鰭起部から腹鰭起部までの距離	27.9-31.9
Gill rakers on 3rd gill arch (upper) 第3鰓弓上枝鰓耙数	5-7	P2-A 腹鰭起部から臀鰭起部までの距離	27.1-28.4
Gill rakers on 3rd gill arch (lower) 第3鰓弓下枝鰓耙数	12-15	Pectoral-fin length 胸鰭長	12.8-14.2
Gill rakers on 3rd gill arch (total) 第3鰓弓総鰓耙数	17-22	Pelvic-fin length 腹鰭長	10.6-12.2
Gill rakers on 4th gill arch (upper) 第4鰓弓上枝鰓耙数	4-5	Postorbital length 眼後長	9.0-10.3
Gill rakers on 4th gill arch (lower) 第4鰓弓下枝鰓耙数	9-10	Upper-jaw length 上顎長	8.4-8.9
Gill rakers on 4th gill arch (total) 第4鰓弓総鰓耙数	13-14	Mandible length 下顎長	10.0-10.8
Gill rakers on posterior face of 3rd gill arch 第3鰓弓後面上の鰓耙数	4-5	1st dorsal-fin ray length 背鰭第1軟条長	7.7-9.4
Scale rows in longitudinal series 体側縦列鱗数	41-42	2nd dorsal-fin ray length 背鰭第2軟条長	15.3-16.2
Pseudobranchial filaments 擬鰓弁数	9-12	3rd dorsal-fin ray length 背鰭第3軟条長	14.9-16.3
		1st anal-fin ray length 臀鰭第1軟条長	1.5-3.0
		2nd anal-fin ray length 臀鰭第2軟条長	3.6-4.8
		3rd anal-fin ray length 臀鰭第3軟条長	4.0-5.9

み分枝せず、その他の軟条はすべて分枝する。腹鰭起部は背鰭第6-9軟条基底直下に位置する。腹鰭外縁は起部から第2軟条後端にかけて下降し、最後軟条後端にかけて上昇する。腹鰭軟条は最前の1軟条のみ分枝せず、そのほかの軟条はすべて分枝する。畳んだ腹鰭の後端は背鰭基底後端直下を越えるが、肛門には達しない。臀鰭起部は背鰭基底後端よりも後方に位置する。臀鰭外縁は起部から第3軟条後端にかけて下降し、そこから最後軟条後端にかけて上昇する。臀鰭軟条は前部の2軟条のみ分枝せず、その他の軟条はすべて分枝する。尾鰭は二叉型を呈し、後縁は深く湾入する。尾鰭両葉の前縁と後縁はいずれも直線状を呈し、両葉後端はともに尖る。肛門は臀鰭起部前方に位置し、正円形に近い形状を呈する。体側面は薄く、剥がれやすい円鱗に被われる。体腹縁には腹鰭を支えるW字状の

1枚の稜鱗を除き、硬い稜鱗がない。記載標本の体側鱗はほぼ全て脱落しており、殆ど残存していない。各鰭は無鱗。鰓耙は棒状。擬鰓上にはフィラメント状の鰓弁が前後方向に1列に並ぶ。

色彩。生鮮時の色彩 一体は様に乳白色を呈し、鰓蓋後方から尾鰭基底にかけての体側中央に、幅の広い銀色縦帯が明瞭にはいる。銀色縦帯の幅は眼径の90.1-125.8%。銀色縦帯の上に瞳孔よりも幅の狭い、青みがかった黒色縦帯はいる。黒色縦帯よりも上方の体側鱗の後縁は黒色に縁どられる。頭部側面はほぼ様に銀白色を呈し、吻部のみ白色がかった半透明。両顎の先端と頂部には密に、鼻孔周辺から眼の上縁にかけてはややまばらに、黒色素胞が分布する。上顎上縁にそって黒色素胞が並ぶ。各鰭の軟条は白色半透明、鰭膜は無色透明。背鰭と尾鰭の各軟条には黒色素胞が並ぶ。瞳孔と虹彩はそれ



図2. 採集直後のリュウキュウキビナゴ *Spratelloides atrofasciatus* (トカラ列島平島南之浜, 2020年3月14日の夜間, ハンドライトに蝟集したところを採集; 標本番号不明であるが, 写真中の全ての個体が記載標本のいずれか).

Fig. 2. Individuals of *Spratelloides atrofasciatus* immediately after capture, from Taira Island, Tokara Islands, Kagoshima Prefecture, Japan (collected at night on 14 Mar. 2020, attracted by light). Specimens deposited at KAUM (registration numbers unknown).

ぞれ青みがかった黒色と金色を呈する。

分布. 米領サモア, バヌアツ, マーシャル諸島, ボルネオ島, タイランド湾, および琉球列島に分布する (Schultz 1943; Schultz & Welandar 1953; 青沼・柳下 2013; 乃一 2014; Ishimori et al. 2015; Vilasri et al. 2018). 日本国内においては大隅諸島口永良部島, トカラ列島の平島と宝島, 奄美群島の奄美大島と与論島, 沖縄諸島, 慶良間諸島, 宮古諸島, および八重山諸島から記録されている (Nishishimamoto 1963; Ishimori et al. 2015; Nakae et al. 2018; 本研究; 図3).

備考. 本研究において記載をおこなった薩南諸島産の標本は, 体腹縁には腹鰭を支えるW字状の1枚の稜鱗を除き, 硬い稜鱗がないこと, 鰓条骨が6本であること, および前上顎骨が後方に伸長し, 三角形に近い形状を呈することなどの特徴により, Whitehead (1985) によって定義されたニシン科の1族, *Spratelloidini* に同定された. Whitehead (1985) の定義した *Spratelloidini* には, キビナゴ属と *Jenkinsia* Jordan & Evermann, 1896 の2属が含まれるが, これら2属は分子解析に基づく系統学的研究により, 他のニシン科魚類とは遺伝的に大きく異なることが示さ

れ (Lavoué 2010, 2017; Egan et al. 2018; Bloom & Egan 2018), 現在ではニシン科から独立し, キビナゴ科 *Spratelloididae* として扱われることが一般的である (Bloom & Egan 2018; 畑・本村 2020). キビナゴ属は *Jenkinsia* からは上主上顎骨を2個そなえ, 前後方向に細長い第1上主上顎骨が第2上主上顎骨の下方に位置することによって識別され (*Jenkinsia* は第1上主上顎骨を欠き, 上主上顎骨は一つのみ; Whitehead 1985), このことから薩南諸島産の標本はキビナゴ属に同定される. キビナゴ属 *Spratelloides* には5有効種が知られ (Whitehead 1985; Ishimori et al. 2015), そのうち, 体側に銀色縦帯があり, 第2上主上顎骨の下半部が肥大し, 上下非対称の形状を呈するものはリュウキュウキビナゴ, キビナゴ, および *Spratelloides lewisi* Wongratana, 1983 の3種が知られる. これら3種のうち, 前者2種は *S. lewisi* とは, 鰓蓋後部から尾鰭基底にかけて明瞭な銀色縦帯がはいることにより特徴づけられる (Whitehead 1985; Munroe et al. 1999; Ishimori et al. 2015). リュウキュウキビナゴはキビナゴと比較して, 胸鰭軟条が11または12本 (キビナゴでは12-14) であること, 第1鰓弓下枝鰓耙数が

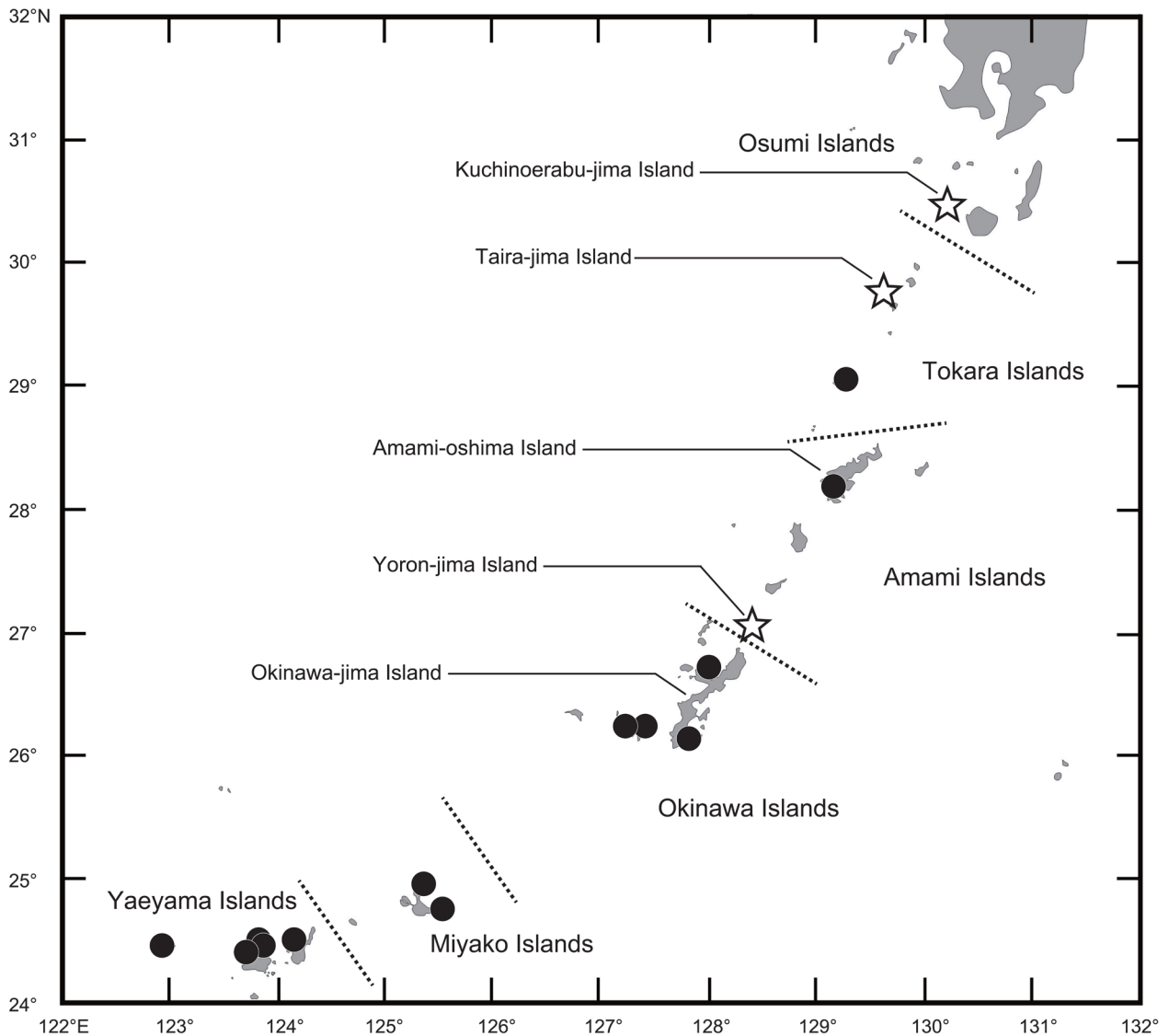


図3. リュウキュウキビナゴの日本国内における分布図 (☆と●はそれぞれ本研究によって分布が確認された地域と、従来報告のあった地域を示す)。

Fig. 3. Distributional records of *Spratelloides atrofasciatus* in Japanese waters. Stars and circles represent localities of specimens examined in this study and previous records, respectively.

20–24 (30–39 であること、吻長が眼径と同長かそれよりも短いこと (吻長は眼径よりも長い)、体側の銀色縦帯は眼径よりも幅広いか、ほぼ同大であること (銀色縦帯は眼径よりも細い)、鰓蓋の内側に黒色素胞が幅広く分布し、固定標本においては鰓蓋の外側からも観察できる (黒色素胞はわずかであり、鰓蓋の外側からは視認できない) ことなどによって識別される (青沼・柳下 2013; Ishimori et al. 2015)。本研究において記載をおこなった薩南諸島産標本は鰓蓋後方から尾鰭基底にかけての体側に明瞭な銀色縦帯を有し、銀色縦帯の幅は眼径の 90.1–125.8% と、ほぼ同大あるいはそれ以上であること、上下非対称の第 2 上主上顎骨を有すること、吻長が眼

径よりも短いこと、鰓蓋の内側に色素胞が幅広く分布することなどから、リュウキュウキビナゴに同定された。また、記載標本から得られた計数・計測値は Ishimori et al. (2015) によって示された *S. atrofasciatus* のそれらとよく一致した。

Spratelloides atrofasciatus を日本から初めて報告したのは Nishishimamoto (1963) である。彼は沖縄島本部、宮古島保良、および与那国島から得られた体長 20–47 mm の個体を報告すると同時に、沖縄県において「ばかじゃこ」と称されていることを報告した。その後、*S. atrofasciatus* は沖縄島本部 (岡・宮本 2014)、慶良間諸島 (友利 1974)、儀志布島 (上地 1965)、渡嘉敷島 (渡井ら 2009)、座間味島 (上地 1965; 兼浜 1970; 友

利ら 1971; 友利・金城 1974), 安室島, 慶留間島 (上地 1965; 上地ら 1967), ウン島, 外地島, 宮古諸島宮古島 (上地ら 1967), 大神島 (友利ら 1971), 八重山諸島鳩間島 (友利・金城 1974), 鳩離島, 西表島 (友利ら 1971), 与那国島 (Koeda et al. 2016) など, 沖縄県の広域から報告されている。なお, 吉郷 (2004) は, 南大東島沿岸において, 体側に銀色縦帯の認められるキビナゴ属魚類を確認したとし, リュウキュウキビナゴかキビナゴのいずれかが南大東島に分布するとした。しかし, その根拠となる標本や写真は得られておらず, キビナゴ属魚類の南大東島における分布は不明である。

上記の通り, Nishishimamoto (1963) は *S. atrofasciatus* の沖縄県における呼称を「ばかじゃこ」と報告した。具志堅 (1972) は「ばかじゃこ」をあくまで沖縄県における呼称とし, 和名はまだないとしたが, 吉野ら (1975) は「バカジャコ」を *S. atrofasciatus* に対する和名とした。それ以降, *S. atrofasciatus* の和名は「バカジャコ」とされてきたが (例えば上野・佐藤 1984c; 青沼 1993, 2000), 日本魚類学会 (2007) により, 「バカジャコ」は差別的表現を含み, 標準和名として不適切であるとして, *S. atrofasciatus* に適用すべき標準和名は「リュウキュウキビナゴ」に改称された。なお, 「ばかじゃこ」の名称は, カツオの一本釣りにおいてリュウキュウキビナゴを撒き餌として利用する際に, 漁船の周囲に撒いても, 漁船の周囲を離れず群泳するため, 漁船の反対側で再び採捕され, 繰り返し撒き餌として利用されることにちなむとされる (具志堅 1972)。

Whitehead (1963, 1985) と Munroe et al. (1999) は, *S. atrofasciatus* を *S. gracilis* の新参異名とした一方, 上野・佐藤 (1984c), 青沼 (1993, 2000), および青沼・柳下 (2013) は *S. atrofasciatus* の有効性を認めるなど, リュウキュウキビナゴの有効性に関しては見解が分かっていた。Ishimori et al. (2015) は *S. atrofasciatus* の再記載をおこない, その有効性を認めた。2種の形態的差異は上述の通りである。なお, Ishimori et al. (2015) はリュウキュウキビナゴの再記載にあたって, 米領サモアから得られたホロタイプとパラタイプに加え, 鹿児島県トカラ列島宝島, 沖縄県沖縄諸島沖縄島本部, 奥武島, 慶良間諸島座間味島, 宮古諸島宮古島, 八重山諸島石垣島, 鳩間島, およびバヌアツから得られた一般標本を報告した。その後, Nakae et al. (2018) は奄美大島南西部崎ノ目から得られたリュウキュウキビナゴ1個体 (NSMT-P 102456) を報告している。なお, 畑 (2014, 2018, 2019) は奄美群島与論島から

得られたニシン科魚類1個体 (KAUM-I. 55089) をリュウキュウキビナゴとして報告したが, 同標本はヤマトミズン *Amblygaster leiogaster* (Valenciennes, 1847) の幼魚に再同定されたため, 本研究の記載標本のうち, 与論島産の標本はリュウキュウキビナゴの同島における初めての記録となる。また, 本研究において記載をおこなった口永良部島産標本 (FRLM 53359) は, 木村ら (2017) においてキビナゴとして報告されていたが, 本研究により, リュウキュウキビナゴに再同定された。これまでのところ, そのほかの鹿児島県以北におけるリュウキュウキビナゴの記録はなく, リュウキュウキビナゴの分布の北限は Ishimori et al. (2015) によって報告されたトカラ列島宝島であると考えられていたが, 本研究により, 本種の分布の北限は更新され, 大隅諸島口永良部島となる (図3)。

記載標本のうち, 与論島産の標本は与論島南西部に位置するリーフの縁辺部に造られた, 与論港のフェリーの接岸用の岸壁付近において午後1時頃に釣獲された。また, 平島産標本は, 3月に平島南部に位置する南之浜港内において夜間, ハンドライトに蝟集したところをたも網で採集されたほか (図2), 4月に同島東部のリーフにおいて日中の干潮時に潮溜まりに取り残された個体が採集されている。友利ら (1971) によると, リュウキュウキビナゴは宮古諸島大神島において外海に面したリーフの縁で水深0-2 mに大群をなして遊泳しているとされ, 平島と与論島においても宮古諸島と同様の環境に, 昼夜を問わず生息しているものと考えられる。

謝辞

本報告を取りまとめるにあたり, 秀海丸の白坂健人氏には貴重な標本を賜り, 元鹿児島大学水産学部の谷川 遼氏には標本の採集にご協力いただいた。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, ならびに査読者の方々には適切な助言を頂いた。三重大学大学院生物資源学研究科の木村清志氏には標本調査に際して多大なご協力を頂いた。以上の方々には厚く御礼申し上げる。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」の一環としておこなわれた。本研究の一部はJSPS研究奨励費 (DC2: 29-6652), 笹川科学研究助成金 (28-745), 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 (19K23691, 26241027, 26450265, 20H03311), JSPS 研究拠点形成事業

ー B アジア・アフリカ学術基盤形成型, 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」, および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」の援助を受けた。

引用文献

- 青沼佳方, 1993. ニシン科. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索 全種の同定, Pp. 203–207, 1257–1258, 東海大学出版会, 東京.
- 青沼佳方, 2000. ニシン科. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索 全種の同定, 第2版. Pp. 243–247, 1464. 東海大学出版会, 東京.
- 青沼佳方・柳下直己, 2013. ニシン科. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索 全種の同定, 第3版. Pp. 297–301, 1811–1812. 東海大学出版会, 秦野.
- Bloom, D. D. & J. Egan, 2018. Systematics of Clupeiformes and testing for ecological limits on species richness in a trans-marine/freshwater clade. *Neotropical Ichthyology*, 16 (3): e180095.
- Egan, J. P., D. D. Bloom, C.-H. Kuo, M. P. Hammer, P. Tongnunui, S. P. Iglésias, M. Sheaves & C. Grudpan, 2018. Phylogenetic analysis of trophic niche evolution reveals a latitudinal herbivory gradient in Clupeoidei (herrings, anchovies, and allies). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 124: 151–161.
- 具志堅宗弘, 1972. 原色沖縄の魚. 琉球水産協会事務局, 那覇.
- 畑晴陵, 2014. リュウキュウキビナゴ *Spratelloides atrofasciatus* Schultz, 1943. 本村浩之・松浦啓一 (編), 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. P. 47, 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.
- 畑晴陵, 2018. ニシン科. 本村浩之・萩原清司・瀬能宏・中江雅典 (編), 奄美群島の魚類. P. 28, 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.
- 畑晴陵, 2019. ニシン科. 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. P. 30, 南日本新聞開発センター, 鹿児島.
- Hata, H. & H. Motomura, 2017. A new species of anchovy, *Engrasicholina auster* (Clupeiformes: Engraulidae) from Fiji, southwestern Pacific Ocean. *New Zealand Journal of Zoology*, 44: 122–128.
- 畑晴陵・本村浩之, 2020. ニシン目 *Spratelloididae* に対する標準和名キビナゴ科 (新称) の提唱. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 3: 10–15.
- Ishimori, H., K. Hidaka, T. Yamamuro & T. Yoshino, 2015. *Spratelloides atrofasciatus* Schultz, 1943, a valid species of round herring (Clupeiformes: Clupeidae). *Zootaxa*, 4028: 527–538.
- 上地清吉, 1965. カツオ飼料調査. 琉球水産試験場 (編), 昭和40年度琉球水産試験場事業報告書. Pp. 64–76, 琉球水産試験場, 那覇.
- 上地清吉・久貝一成・友利昭之助, 1967. カツオ飼料調査並に畜養試験. 琉球水産試験場 (編), 昭和42年度琉球水産試験場事業報告書. Pp. 34–40, 琉球水産試験場, 那覇.
- 兼浜安信, 1970. カツオ飼料調査. 琉球水産試験場 (編), 昭和45年度琉球水産試験場事業報告書. Pp. 53–56, 琉球水産試験場, 那覇.
- 木村祐貴・日比野友亮・三木涼平・峯苔健・小枝圭太, 2017. 緑の火山島 口永良部島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- Koeda, K., Y. Hibino, T. Yoshida, Y. Kimura, R. Miki, T. Kunishima, D. Sasaki, T. Fukuhara, M. Sakurai, K. Eguchi, H. Suzuki, T. Inaba, T. Uejo, S. Tanaka, M. Fujisawa, H. Wada & T. Uchinyama, 2016. Annotated checklist of fishes of Yonaguni-jima island, the westernmost island in Japan. The Kagoshima University Museum, Kagoshima.
- Lavoué, S., J. A. M. Bertrand, W.-J. Chen, H.-C. Ho, H. Motomura, T. Sado & M. Miya. 2017. Phylogenetic position of the rainbow sardine *Dussumieria* (*Dussumieriidae*) and its bearing on the early evolution of the Clupeoidei. *Gene*, 623: 41–47.
- Lavoué, S., M. Miya & M. Nishida. 2010. Mitochondrial phylogenomics of anchovies (family Engraulidae) and recurrent origins of pronounced miniaturization in the order Clupeiformes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 56: 480–485.
- 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.
- Munroe, T. A., T. Wongratana & M. S. Nizinski, 1999. Clupeidae, herrings (also, sardines, shad, sprats, pilchard, and menhadens). In: K. E. Carpenter & V. H. Niem (eds.), *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the western central Pacific. Vol. 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophryniidae)*. Pp. 1775–1821, FAO, Rome.
- 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 & 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.
- 日本魚類学会, 2007. 日本魚類学会からの勧告. *魚類学雑誌*, 54: 101–103.
- Nishishimamoto, S., 1963. Round herrings (family Dussumieridae) found in the Ryukyu Islands. *Bulletin of Arts & Science Division, University of the Ryukyus. Mathematics and Natural Sciences*, 6: 64–72.
- 乃一哲久, 2014. リュウキュウキビナゴ. 冲山宗雄 (編), *日本産稚魚図鑑*, 第2版. Pp. 97–98, 東海大学出版会, 秦野.
- 岡慎一郎・宮本圭, 2014. 沖縄島北部新里漁港にて灯火採集によって得られた仔稚魚. *Fauna Ryukyuana*, 16: 1–11.
- 佐藤陽一, 1997. キビナゴ *Spratelloides gracilis*. 岡村収・尼岡邦夫 (編), *山溪カラー名鑑 日本の海水魚*. P. 91, 山と溪谷社, 東京.
- Schultz, L. P., 1943. Fishes of the Phoenix and Samoan islands collected in 1939 during the expedition of the United States Steamer “Bushnell”. *Bulletin of the United States National Museum*, 180: i–x + 1–316, pls. 1–9.
- Schultz, L. P. & A. D. Welander, 1953. Family Dussumieridae: round herrings. In: L. P. Schultz, E. S. Herald, E. A. Lachner, A. D. Welander & A. L. Woods (eds.), *Fishes of the Marshall and Marianas islands. Vol. I. Families from Asymmetriontidae through Siganidae*. Smithsonian Institution United States National Museum Bulletin 202. Pp. 23–29, Smithsonian Institution, Washington D. C.
- 友利昭之助, 1974. 昭和49年カツオ漁場調査. 沖縄県水産試験場 (編), 昭和49年度沖縄県水産試験場事業報告書. Pp. 1–7, 沖縄県水産試験場, 那覇.
- 友利昭之助・金城武光, 1972. 昭和47年カツオ資源変動についての調査. 沖縄県水産試験場 (編), 昭和46年度沖縄県水産試験場事業報告書. Pp. 45–61, 沖縄県水産試験場, 那覇.
- 友利昭之助・金城武光, 1974. 昭和47年カツオ資源変動についての調査. 沖縄県水産試験場 (編), 昭和47, 48年度沖縄県水産試験場事業報告書. Pp. 9–22, 沖縄県水産試験場, 那覇.
- 友利昭之助・金城武光・奥平盛光, 1971. 棒受網による漁獲試験. 沖縄県水産試験場 (編), 1971年度事業報告書. Pp. 62–77, 沖縄県水産試験場, 那覇.
- 上原巨人・太田 格・海老沢明彦, 2015. 沖縄海域で漁獲されるニシン科魚類の漁獲状況 (資源管理体制推進事業). 沖縄県水産海洋センター事業報告書, 75: 42–48.
- 上野輝彌・佐藤陽一, 1984a. ミナミキビナゴ. 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*. P. 18, pl. 21-C, 東海大学出版会, 東京.
- 上野輝彌・佐藤陽一, 1984b. キビナゴ. 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*. P. 18, pl. 21-D, 東海大学出版会, 東京.
- 上野輝彌・佐藤陽一, 1984c. バカジヤコ. 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*. P. 18, pl. 337-G, 東海大学出版会, 東京.
- Vilasri, V., T. Onodera, T. Kawai, H. Imamura & C. Kawagoe, 2018. Survey for coastal fishes in near shore habit of Samui Island, Thailand. *The Thailand Natural History Museum Journal*, 12: 29–34.
- 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.
- Whitehead, P. J. P., 1963. A revision of the recent round herrings (Pisces: Dussumieriidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology*, 10: 305–380.
- Whitehead, P. J. P., 1985. *FAO species catalogue. Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolf-herrings. Part 1 – Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae*. *FAO Fisheries Synopsis* 125, 7: 1–303.
- 吉郷英範, 2004. 南大東島で採集されたタイドプールと浅い潮下帯の魚類. 比和科学博物館研究報告, 43: 1–51 + pls. 1–10.
- 吉野哲夫・西島信昇・篠原士郎, 1975. 琉球列島産魚類目録. 琉球大学理工学部紀要, 理学編, 20: 61–118.

Specimen-based records of *Spratelloides atrofasciatus* (Clupeiformes: Spratelloididae) from various islands in the Satsunan Islands, Kagoshima Prefecture, Japan

Harutaka Hata^{1*}, Jumpei Nakamura² & Hiroyuki Motomura³

¹Center for Molecular Biodiversity Research, National Museum of Nature and Science, 4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0001, Japan

²Kagoshima City Aquarium, 3-1 Honko-shimmachi, Kagoshima 892-0814, Japan

³The Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

*Corresponding author: k2795502@kadai.jp

Abstract. Forty-one specimens (16.8–48.5 mm standard length) of Small-banded Round Herring, *Spratelloides atrofasciatus* Schultz, 1943 (Clupeiformes: Spratelloididae), previously known only from the southern Ryukyu Islands (Takara Island and southward) in Japan, were collected from Kuchinoerabu (Osumi Islands), Taira (in the middle of Tokara Islands), and Yoron (southern limit of the Amami Islands) islands, in the Satsunan Islands (northern Ryukyu Islands), Japan. These specimens represent the first records of this species from these islands, with the Kuchinoerabu specimens being the northernmost records for the species.

投稿日 : 2020 年 12 月 25 日

受理日 : 2021 年 3 月 1 日

発行日 : 2021 年 3 月 11 日