



千葉県から得られた分布東限記録のニシン科魚類カタボシイワシ

畑 晴陵¹・佐土哲也²・中江雅典³

Author & Article Info

¹ 国立科学博物館分子生物多様性研究資料センター（つくば市）
k2795502@kadai.jp; hata@kahaku.go.jp (corresponding author)

² 千葉県立中央博物館（千葉市）
zacco_evols@yaho.co.jp

³ 国立科学博物館動物研究部（つくば市）
nakae@kahaku.go.jp

Received 13 June 2022
Revised 17 June 2022
Accepted 20 June 2022
Published 20 June 2022
DOI 10.34583/ichthy.21.0_31

Harutaka Hata, Tetsuya Sado and Masanori Nakae. 2022. Easternmost records of *Sardinella aurita* (Clupeiformes: Clupeidae) from Chiba Prefecture, Japan. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 21: 31–38.

Abstract

Four specimens of the Round Sardinella *Sardinella aurita* Valenciennes, 1847 (Clupeiformes: Clupeidae) were collected from off Kamogawa City, eastern coast of Boso Peninsula, Chiba Prefecture, Japan in Nov. 2021. Because the easternmost limit of the distributional range of the species in Japanese waters has been considered as Tokyo Bay, the present specimens represent the easternmost records of the species. Based on specimen-examinations, the species is likely to have rarely appeared in Japanese waters in 1900's to 2000's.

国立科学博物館では、2021年11月16日から20日にかけて、千葉県において、魚類標本の収集調査を行った。主として房総半島で水揚げされる魚類を、分類群を問わず標本として収集した。その結果約300標本を収集し、その過程で房総半島東岸南部に位置する鴨川市の沖合に設置された定置網により4個体のニシン科魚類、カタボシイワシ *Sardinella aurita* Valenciennes, 1847 が採集された。本種は近年、南日本沿岸において急激に個体数が増加していることが報告されているものの（船木・斎藤, 2018; 畑・小枝, 2020; 畑, 2020a), これまで分布の東限は東京湾であるとされてきた（工藤・瀬能, 2020)。したがって、鴨川産標本はカタボシイワシの千葉県における初めての記録となると同時に、本種の分布の東限を更新するものとなるため、ここに報告する。

また、カタボシイワシは大森（2007）による鹿児島県薩摩半島沿岸からの報告以降、南日本において増加していることが示唆されている。Whitehead (1985) によってニシン科魚類各種の同定方法が明示される以前の日本産ニシン科魚類の報告は曖昧なものが多く、カタボシイワシの日本近海における過去の出現状況は不明な点が多かった。本研究では、日本国内の複数の魚類標本コレクションを観察した結果、1900年代から2000年頃にかけて日本近海において採集されたカタボシイワシは確認されず、この期間中には日本近海にはほとんど出現していなかったことが窺われた。

材料と方法

計数・計測方法は Hata and Motomura (2017a) にしたがった。各部の計測はノギスを用いて 0.1 mm までおこなった。カタボシイワシの生鮮時の体色の記載は、固定前に撮影された鴨川市産の標本（NSMT-P 143203, 143204, 143205, 143327）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。本報告に用いた標本は、国立科学博物館（NSMT）に保管されている。遺伝子解析は畑ほか（2022b）に従い、塩基配列は国際塩基配列データベース（INSD）に登録した（標本番号 / アクセッション番号：NSMT-P 143203 / LC708227; NSMT-P 143204 / LC708228; NSMT-P 143205 / LC708229）。

Sardinella aurita Valenciennes, 1847

カタボシイワシ

(Fig. 1)

標本 NSMT-P 143203, メス, 体長 177.9 mm, 全長 221.3 mm, NSMT-P 143204, オス, 体長 170.5 mm, 全長 211.0 mm, NSMT-P 143205, メス, 体長 176.0 mm, 全長 215.5 mm, 千葉県鴨川市鴨川漁港沖, 2021年11月17日, 定置網, 畑 晴陵・中江雅典; NSMT-P 143327, メス, 体長 171.7 mm, 全長 208.9 mm, 千葉県鴨川市鴨川漁港沖, 2021年11月19日, 定置網, 畑 晴陵・中江雅典。

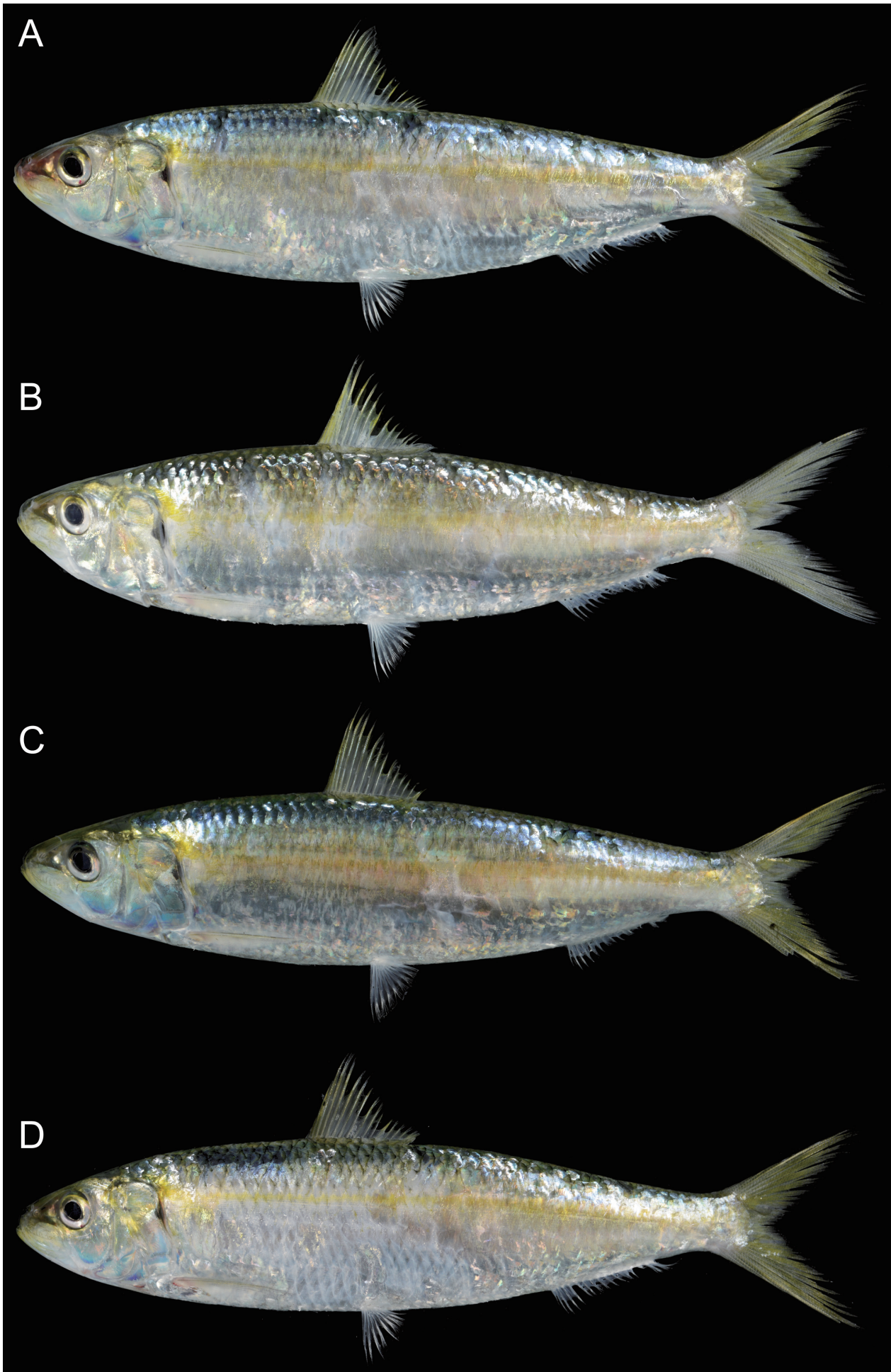


Fig. 1. Fresh specimens of *Sardinella aurita* from off Kamogawa City, Chiba Prefecture, Japan. A: NSMT-P 143204, 170.5 mm standard length (SL), B: NSMT-P 143327, 171.7 mm SL, C: NSMT-P 143205, 176.0 mm SL, D: NSMT-P 143203, 177.9 mm SL.

記載 体は前後方向に長い楕円形を呈し、やや側扁した円筒形。体背縁は吻端から背鰭起部にかけて緩やかに上昇し、そこから尾鰭基底上端にかけて緩やかに下降する。体腹縁は吻端から腹鰭起部にかけて緩やかに下降した後、尾鰭基底下端にかけて緩やかに上昇する。吻端は丸みを帯び、上顎先端は下顎先端よりもわずかに突出する。口は端位で小さく、上顎後端は瞳孔中心直下にわずかに達しない。主上顎骨は第1と第2の2つの骨より形成され、第1主上顎骨は前後方向に細長い棒状を呈する。第2主上顎骨は前部が前後方向に細長い棒状を、後部は背腹方向に幅の広い葉状を呈し、上下対称の形状を呈する。第2主上顎骨の後縁は上顎骨後縁に近接する。前上顎骨下縁には歯がない。上顎骨下縁には、極めて微小な円錐歯が1列に並ぶ。

下上顎骨はない。鋤骨と口蓋骨、および下顎は無歯。翼状骨と舌には小円錐歯が密生する。下顎骨の背縁は後部で隆起する。眼窩は前後方向に長い卵型。眼と瞳孔はともに正円形を呈し、脂瞼に被われる。脂瞼は瞳孔上において背腹方向に長い裂孔状の開口部がある。眼隔域は平坦であるが、正中線上に前後方向に長い1本の骨質隆起線がある。項部には、左右それぞれに8–10本の骨質条線がある。鼻孔は2対で前鼻孔と後鼻孔は互いに近接し、眼の前縁前方に位置する。前鼻孔は背腹方向に長い楕円形を、後鼻孔は背腹方向に長い裂孔状をそれぞれ呈する。前鰓蓋骨と鰓蓋の後縁はともに円滑。鰓蓋後縁は上部、黒色斑の付近でわずかに凹む。鰓蓋上に骨質条線はなく、円滑。鰓孔後縁に前方を向いた小突起が上下に2個ならび、鰓孔下縁には上方を

Table 1. Counts and measurements, expressed as percentages of standard length, of specimens of *Sardinella aurita* from Kamogawa City, Chiba Prefecture, Japan.

	NSMT-P 143204	NSMT-P 143327	NSMT-P 143205	NSMT-P 143203
Sex	male	female	female	female
Standard length (SL)	170.5	171.7	176.0	177.9
Counts				
Dorsal-fin rays (unbranched)	4	4	5	5
Dorsal-fin rays (branched)	15	14	13	15
Anal-fin rays (unbranched)	3	3	3	3
Anal-fin rays (branched)	15	14	14	15
Pectoral-fin rays (unbranched)	1	1	1	1
Pectoral-fin rays (branched)	16	15	15	15
Pelvic-fin rays (unbranched)	1	1	1	1
Pelvic-fin rays (branched)	8	8	8	8
Gill rakers on 1st gill arch (upper)	131	134	137	128
Gill rakers on 1st gill arch (lower)	156	166	172	162
Gill rakers on 1st gill arch (total)	287	300	309	290
Prepelvic scutes	19	18	19	18
Postpelvic scutes	15	15	15	15
Total scutes	34	33	34	33
Scale rows in longitudinal series	43	43	43	42
Pseudobranchial filaments	26	28	28	27
Measurements (%SL)				
Head Length	25.9	26.1	26.2	26.2
Body depth	25.7	25.3	24.6	23.8
Pre-dorsal-fin length	43.5	43.7	44.0	43.1
Snout tip to pectoral-fin insertion	25.4	26.0	25.9	25.7
Snout tip to pelvic-fin insertion	51.6	52.6	51.4	51.2
Pre-anal-fin length	78.1	78.2	77.7	76.5
Dorsal-fin base length	14.2	12.9	12.5	13.9
Anal-fin base length	14.8	13.7	12.8	14.8
Caudal-peduncle length	8.4	9.3	10.2	8.8
Caudal-peduncle depth	7.7	8.0	8.2	7.7
D–P ₁	28.5	29.0	27.9	27.3
D–P ₂	25.4	25.4	24.5	24.2
D–A	40.7	40.4	40.1	40.2
P ₁ –P ₂	27.4	28.3	26.3	26.8
P ₂ –A	27.9	27.0	27.2	26.4
Pectoral-fin length	16.6	17.2	17.1	17.0
Pelvic-fin length	9.2	9.3	9.1	9.1
Postorbital length	13.7	13.4	13.7	13.8
Upper-jaw length	10.1	10.1	10.6	10.3
Mandible length	12.0	12.4	12.6	12.5

D: dorsal-fin origin; P₁: pectoral-fin insertion; P₂: pelvic-fin insertion; A: anal-fin origin.

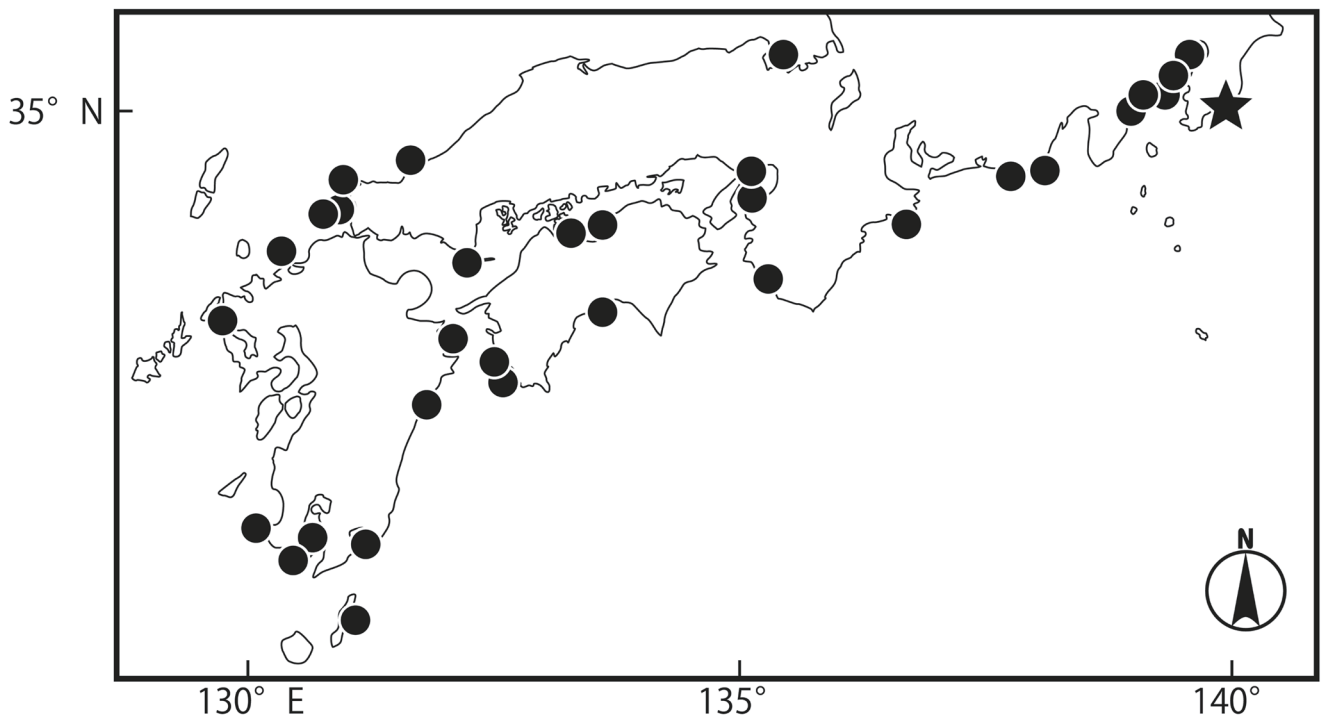


Fig. 2. Distributional records of *Sardinella aurita* in Japanese waters. Star and circles represent localities of the specimens examined in this study and previous records, respectively.

向いたひだ状の突起が1個ある。鰓耙は細長く、棒状を呈する。鰓耙の表面は殆ど突起がなく、滑らか。擬鰓上にはフィラメント状の鰓弁が密生する。胸鰭基底前端は鰓蓋後端よりもわずかに前方に位置する。胸鰭後端は尖り、背鰭起部直下や腹鰭起部に達しない。胸鰭の上縁、下縁、および後縁はいずれもほぼ直線状を呈する。胸鰭は第1軟条のみ分枝せず、他の軟条は全て分枝する。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5または第6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。背鰭最後軟条はフィラメント状に伸長しない。背鰭軟条は第1から第4または第5軟条までが不分枝で、残りは全て分枝する。腹鰭起部は背鰭第10または第11軟条起部直下に位置する。腹鰭外縁は起部から第1または第2軟条後端まで下降し、そこから最後軟条後端にかけて緩やかに上昇する。腹鰭軟条は第1軟条のみ分枝しない。畳んだ腹鰭の後端は背鰭基底後端よりも後方に達するが、肛門には達しない。臀鰭起部は肛門の直後に位置する。臀鰭外縁は起部から第3または第4軟条下端にかけて下降し、そこから最後軟条下端にかけて緩やかに上昇するが、臀鰭最後の2軟条は伸長し、直前の軟条よりも長い。臀鰭軟条は第1から第3軟条までが不分枝で、残りは全て分枝する。尾鰭は二叉型を呈し、後縁は深く湾入する。尾鰭両葉の後端は尖る。尾鰭の上縁、下縁、および後縁はいずれも直線状。体腹縁は1列の硬い稜鱗に被われる。稜鱗の隆起は小さく、体腹縁はなめらか。体側面は、剥がれやすく薄い円鱗に被われる。体側鱗は背腹方向にはしる細い溝条を上下に7対程度有し、それらは体側鱗中央部に達しない。

体側鱗に小孔はない。体側鱗後部に1本の細い溝条を有し、背腹方向に体側鱗を横断する。体側中央部の鱗には前後方向の溝はないが、体背面の鱗は後部に前後方向の短い溝条が多数はある。尾鰭を除く各鰭の基部に前後方向に長い鞘状鱗が存在する。尾鰭の上下各葉の基部付近にある小鱗の集合体を除いて、各鰭上に鱗はない。

色彩 生鮮時の色彩 (Fig. 1) — 体は一様に銀白色を呈し、体側中央部には瞳孔よりも細い緑黄色縦帯が鰓蓋後端から尾鰭基底にかけてはいる。緑黄色縦帯よりも上方の体側から体背面にかけては緑がかった濃青色を呈する。頭部側面は一様に銀白色を呈し、鰓蓋上部と両顎は黄色味を帯びる。両顎の先端は黒色。鰓蓋後縁に瞳孔よりも小さい1黒色斑がある。黒色斑の直後に、瞳孔と同大程度の鮮やかな黄色斑がある。NSMT-P 143327のみ、前鰓蓋骨後縁の上部が淡い桃色を呈し、その他の個体では黄色を呈する。背鰭は鰓色を呈し、全体に黒色素胞が散在する。黒色素胞は背鰭の外縁に密に分布するため、背鰭の縁辺部は黒い。胸鰭は白色半透明を呈し、上部が黄緑色。胸鰭の第1から第6、または第7軟条にかけては、黒色素胞が散在する。腹鰭と臀鰭は一様に白色半透明を呈する。尾鰭は鰓色を呈し、後縁が黒色に縁どられる。瞳孔と虹彩はそれぞれ黒色と銀白色を呈する。

分布 カタボシイワシ *S. aurita* は、アフリカ東岸から南日本、インドネシア、オーストラリア西岸にかけてのインド・西太平洋、アメリカ・マサチューセッツ州からウルグアイ北部にかけての大西洋西部、および地中海からアフリカ西岸にかけての大西洋東部に広く分布する。

(Whitehead, 1985; Munroe et al., 1999; Munroe and Nizinski, 2002; Munroe, 2016; Stern et al., 2017; Hata, 2019, 2020b; Hata et al., 2022a). 日本国内においては若狭湾、山口県の日本海沿岸と上関町、玄界灘、長崎県佐世保市黒島、東京湾、相模湾、静岡県牧之原市、遠州灘、三重県、和歌山県、大阪湾、高知県高知市、渭南海岸、愛媛県瀬戸内海沿岸、豊後水道、宮崎県門川湾、九州南岸、および大隅諸島種子島から記録されており（工藤・瀬能, 2020; Mitsui et al., 2020; 畑・小枝, 2020, 2022; 中島田・日比野, 2020; 畑, 2020a; 小林, 2021; 清水, 2021; 中村, 2022; 畑, 2022; 本研究）、本研究により、千葉県外房地域における分布も確認された（Fig. 2）。

同定 千葉県産標本は背鰭前方鱗が体の正中線上に配列せず、左右交互に配列すること、第2上主上顎骨が上下対称の形状を呈すること、下上顎骨を欠くこと、臀鰭最後の2軟条が直前の軟条よりも伸長すること、背鰭最後軟条がフィラメント状に伸長しないこと、鰓孔後縁に上下に並ぶ2つの前向突起を具えること、鰓蓋上に骨質条線がないこと、および項部に8–10条の骨質条線を有することなどの特徴が、Whitehead (1985) や Munroe et al. (1999) によって定義された *Sardinella* の標徴とよく一致した。また、腹鰭軟条数が9であり、第1鰓弓下枝鰓耙数が156以上とひじょうに多いこと、体腹縁の稜鱗の隆起が弱くなめらかであること、および体が円筒形を呈することなどが、Whitehead (1985) によって定義された亜属 *Sardinella* の標徴とよく一致した。Whitehead (1985) は亜属 *Sardinella* に5種を認めたが、これらは現在、単一種 *S. aurita* であると考えられており（Stern et al., 2017）、本研究では後者の見解にしたがい、記載標本を *S. aurita* に同定した。また、遺伝子解析の結果は、環境DNAリファレンスデータとしてINSDBに *Sardinella lemuru* Bleeker, 1853として登録されている本種（標本番号／アクセス番号：CBM-ZF12826 / AB969841）の171bpと完全に一致した。なお、現在 *S. lemuru* は *S. aurita* の新参異名とされている（Stern et al., 2017）。

カタボシイワシの分布記録 カタボシイワシの日本国内における分布記録は畑・小枝 (2020) によって詳細に述べられ、また本研究のFig. 2に示した通り、南日本の広域から記録されている。しかし、本種の千葉県における従前の記録は本研究において確認されなかったことから、本研究において記載をおこなった標本は千葉県におけるカタボシイワシの初めての記録となるほか、本種の分布の東限を更新するものとなる。

工藤・瀬能 (2020) が神奈川県沿岸を「本種分布域の前線にあたる」と称した通り、従来のカタボシイワシの分布の東限と考えられてきた東京湾やそれに隣接する海域である相模湾において、21世紀以降、本種の急激な増加が

報告されている。神奈川県内の小田原市場では年間1トン以上水揚げされる年もあるほか、小田原市場に加え横須賀市佐島市場においても、安定的に年間10日以上水揚げされていることが報告されている（船木・斎藤, 2018）。

本研究の記載標本が採集された鴨川漁港の漁業従事者に聞き取りをおこなったところ、カタボシイワシの鴨川における近年の漁獲は、量が多くないものの稀なものではないとされ、本種の外房地域における個体数も少なくないものとみられる。なお、本研究の記載標本は鴨川漁港での調査をおこなった期間中（2021年11月17–20日）に鴨川漁港に水揚げされたカタボシイワシの全ての個体を収集したものであるが、いずれも市場に出荷はされず、廃棄されていたものであった。カタボシイワシに関しては、鹿児島県など大量に漁獲される地域においても、小骨が多いなどの理由からほとんど食用には供されていないことが知られているが（みなと新聞, 2015, 2016; 中村, 2022）、鴨川においても食用魚としての利用法は確立されていないものとみられる。

船木・斎藤 (2018) は、相模湾において、体長17.5 mmの仔魚から23.6 cmの成魚まで、卵を除く幅広い成長段階のカタボシイワシが得られていることを報告しているほか、仔魚の耳石上の微細輪紋数と成魚の成熟線熟度指数の変化から、本種の産卵期を8–9月と推定した。本研究で記載をおこなった鴨川産標本4個体のうち、3個体はメスであり、いずれも直径0.5 mm程度の卵を多数有していた。フィリピンのバタンガスにおける研究では、本種の成熟卵の直径は0.3–0.7 mm程度とされており（Joson-Pagulayan et al., 2019）、このことから、本種が生活史の全ステージにおいて外房地域周辺に生息し、再生産をおこなっている可能性が示唆される。また、卵を有した鴨川産標本は11月に採れていることから、産卵期は船木・斎藤 (2018) の推定（8–9月）よりも長い可能性もある。

多くの研究が指摘する通り、カタボシイワシは21世紀以降に日本近海において急激に増加したとみられている。船木・斎藤 (2018) は本種の漁獲量の記録がほとんど得られていないことから、出現動向に関しては考察が難しいとしている。また、Hata and Motomura (2021b) は、Kishinouye (1908) が記載した *Clupea immaculata* Kishinouye, 1908のうち、佐賀県から得られた個体がカタボシイワシである可能性を示唆している。さらに、カタボシイワシは台湾や地中海西部において大規模な漁獲量の増減を生じていることが知られ（Zhang, 2001; Sabatés, 2006）、日本近海においても同様の消長が生じている可能性も考えられる。日本近海におけるカタボシイワシの急激な増加が21世紀以降になって初めて生じた事象であるのか、あるいは過去にも日本沿岸に生息していた時期があったのかに関して

は、ほとんど不明である。

山田・高柳（1997）による東シナ海における漁獲量の増加や、大森（2007）による鹿児島県薩摩半島における漁獲を報告する以前には、カタボシイワシの日本沿岸海域における正確な記録はないと考えられているが（畑・本村，2017b），Whitehead（1985）が各属・各種の同定方法を示すまでニシン科魚類の分類は著しく混乱していた。また、近年においてもサッパ属において多くの種が記載されているほか（例えば Stern et al., 2016; Hata and Motomura, 2019a–d, 2021a），カタボシイワシに関しても適用される学名が変更されるなど（Stern et al., 2017），分類学的な混乱が続いている状況にあり、多くの研究において、サッパ属魚類の誤同定も散見される状況にある。このようなことから、Hata and Motomura（2021b）や Hata and Koeda（2022）の指摘するように、20 世紀以前の日本のニシン科魚類の報告に関しては、同定がひじょうに曖昧なものが多く、カタボシイワシに関しても、日本近海における出現があったものの、それが見過ごされていた可能性が考えられる。しかし、19 世紀末から 20 世紀中頃にかけて日本全国から収集された魚類標本を多数含む、東京大学総合研究博物館の魚類標本コレクションに収蔵されるニシン目魚類の標本をリストした Hata et al.（2022a）の中に、日本産カタボシイワシは含まれていない。また、本研究において国立科学博物館に収蔵されるニシン科魚類標本の精査を行ったところ、20 世紀以前に日本国内において採集されたカタボシイワシの標本は確認されなかった。上記のいずれの標本コレクションも、千葉県や相模湾などの関東を含む、日本近海の幅広い海域から得られた魚類標本を収蔵しており、さらに、これらの海域において普通種であるマイワシ *Sardinops melanostictus*（Temminck and Schlegel, 1846）や コノシロ *Konosirus punctatus*（Temminck and Schlegel, 1846）、サッパ *Sardinella zunasi*（Bleeker, 1854）なども多く含んでいる。しかし、これらのコレクションに 20 世紀に日本沿岸で得られたカタボシイワシの標本は一切観察されなかったことから、21 世紀以降日本近海において急速に分布を拡大しているカタボシイワシが、少なくとも 20 世紀には日本近海にはほとんど出現していなかったことが窺われる。

比較標本

日本産カタボシイワシ *Sardinella aurita*，122 個体（体長 47.6–168.4 mm）：NSMT-P 114780，体長 132.0 mm，神奈川県横須賀市佐島，2013 年 2 月 3 日；NSMT-P 121083，体長 129.0 mm，NSMT-P 121084，体長 122.0 mm，NSMT-P 121085，10 個体，体長 112.9–132.3 mm，NSMT-P 121086，10 個体，体長 119.0–130.5 mm，NSMT-P 121138，2 個体，体長 128.0–132.0 mm，鹿児島県肝付町内之浦湾，2014 年 2 月 5 日；NSMT-P 134582，体長 159.4 mm，NSMT-P

134583，体長 152.6 mm，NSMT-P 134694，体長 168.4 mm，NSMT-P 134695，体長 140.5 mm，鹿児島県肝付町内之浦湾，2019 年 6 月 17 日；NSMT-P 136271，体長 76.8 mm，NSMT-P 136272，体長 67.2 mm，NSMT-P 136273，体長 61.6 mm，NSMT-P 136274，体長 55.0 mm，NSMT-P 136275，体長 49.4 mm，NSMT-P 136277，体長 45.2 mm，NSMT-P 136278，体長 51.3 mm，愛媛県愛南町深浦沖，2019 年 9 月 30 日；NSMT-P 142402，体長 97.3 mm，NSMT-P 142411，体長 93.5 mm，NSMT-P 142412，体長 95.5 mm，NSMT-P 142415，体長 98.8 mm，NSMT-P 142416，体長 98.4 mm，NSMT-P 142417，体長 82.7 mm，NSMT-P 142423，体長 90.3 mm，神奈川県真鶴町岩沖，2021 年 9 月 6 日；NSMT-P 144073，体長 128.8 mm，NSMT-P 1440474，体長 102.9 mm，NSMT-P 144075，体長 105.7 mm，NSMT-P 144076，体長 110.4 mm，NSMT-P 144077，体長 105.9 mm，NSMT-P 144078，体長 99.2 mm，NSMT-P 144079，体長 87.8 mm，NSMT-P 144080，体長 106.1 mm，NSMT-P 144081，体長 98.6 mm，NSMT-P 144082，体長 99.3 mm，NSMT-P 144083，体長 100.7 mm，NSMT-P 144084，体長 95.3 mm，NSMT-P 144085，体長 98.5 mm，NSMT-P 144086，体長 107.2 mm，NSMT-P 144087，体長 105.6 mm，NSMT-P 144088，体長 85.6 mm，NSMT-P 144089，体長 80.2 mm，NSMT-P 144090，体長 105.7 mm，NSMT-P 144091，体長 99.4 mm，NSMT-P 144111，体長 96.7 mm，NSMT-P 144112，体長 96.3 mm，NSMT-P 144113，体長 105.1 mm，NSMT-P 144114，体長 105.7 mm，NSMT-P 144115，体長 102.6 mm，NSMT-P 144116，体長 92.7 mm，NSMT-P 144117，体長 93.5 mm，NSMT-P 144118，体長 103.4 mm，NSMT-P 144119，体長 101.7 mm，NSMT-P 144120，体長 106.3 mm，NSMT-P 144121，体長 112.2 mm，NSMT-P 144122，体長 103.9 mm，NSMT-P 144123，体長 98.3 mm，NSMT-P 144124，体長 100.2 mm，NSMT-P 144125，体長 108.6 mm，NSMT-P 144126，体長 100.1 mm，NSMT-P 144127，体長 102.9 mm，NSMT-P 144128，体長 105.6 mm，NSMT-P 144161，体長 112.6 mm，NSMT-P 144162，体長 100.8 mm，NSMT-P 144163，体長 103.6 mm，NSMT-P 144164，体長 99.4 mm，NSMT-P 144165，体長 98.5 mm，NSMT-P 144166，体長 98.9 mm，NSMT-P 144167，体長 93.2 mm，NSMT-P 144168，体長 143.0 mm，NSMT-P 144169，体長 108.5 mm，NSMT-P 144170，体長 108.5 mm，NSMT-P 144171，体長 107.7 mm，NSMT-P 144172，体長 95.0 mm，NSMT-P 144173，体長 100.5 mm，NSMT-P 144174，体長 100.9 mm，NSMT-P 144175，体長 100.3 mm，NSMT-P 144176，体長 95.8 mm，NSMT-P 144177，体長 99.8 mm，NSMT-P 144178，体長 145.8 mm，NSMT-P 144179，体長 136.7 mm，NSMT-P 144180，体長 100.9 mm，NSMT-P 144181，体

長 101.4 mm, NSMT-P 144182, 体長 103.1 mm, NSMT-P 144183, 体長 105.2 mm, NSMT-P 144184, 体長 100.4 mm, NSMT-P 144185, 体長 104.9 mm, NSMT-P 144186, 体長 95.9 mm, NSMT-P 144187, 体長 96.3 mm, NSMT-P 144188, 体長 101.0 mm, NSMT-P 144189, 体長 107.7 mm, NSMT-P 144190, 体長 101.8 mm, NSMT-P 144191, 体長 98.6 mm, NSMT-P 144192, 体長 91.0 mm, NSMT-P 144193, 体長 82.3 mm, NSMT-P 144194, 体長 101.4 mm, 福岡県福津市津屋崎漁港, 2021 年 12 月 13 日; NSMT-P 144260, 体長 135.7 mm, NSMT-P 144261, 体長 135.7 mm, NSMT-P 144262, 体長 134.8 mm, NSMT-P 144263, 体長 137.6 mm, NSMT-P 144264, 体長 140.7 mm, NSMT-P 144265, 体長 134.1 mm, NSMT-P 144497, 体長 132.6 mm, 福岡県岡垣町波津漁港, 2022 年 1 月 3 日。

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり、漁撈長の山崎智文氏をはじめとする鴨川市漁業協同組合の関係者の皆様には標本の採集に際して多大なご協力を頂いた。国立科学博物館の井上祐太郎氏、真中幸子氏、阿久津春人氏、佐藤真央氏、および藤原恭司氏には標本の登録などに関してご協力いただいた。また、琉球大学の小枝圭太氏、北九州市立自然史・歴史博物館の日比野友亮氏、および神奈川県立生命の星・地球博物館の和田英敏氏には、比較標本の収集に際し、ご尽力いただいた。遺伝子解析には千葉県立中央博物館の宮 正樹氏と福地毅彦氏に協力をいただいた。以上の方々に厚く御礼申し上げる。本研究は JSPS 科研費(19K23691), JSPS 研究奨励費 (DC2: 29-6652), 笹川科学研究助成金 (28-745) の援助を受けた。

引用文献

- 船木 修・齊藤真美. 2018. 神奈川県海域でのカタボシイワシの出現状況について。神奈川県水産技術センター研究報告, 9: 5–8. [URL](#)
- Hata, H. 2019. Family Clupeidae, pp. 212–224. In Koeda, K. and H.-C. Ho (eds.) Fishes of southern Taiwan. National Museum of Marine Biology & Aquarium, Pingtung.
- 畑 晴陵. 2020a. カタボシイワシ *Sardinella aurita* Valenciennes, 1847, p. 85. 小枝圭太・畑 晴陵・山田守彦・本村浩之 (編). 大隅市場魚類図鑑。鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島。 [URL](#)
- Hata, H. 2020b. Family Clupeidae, pp. 212–224. In Koeda, K. and H.-C. Ho (eds.) Fishes of southern Taiwan. Second edition. National Museum of Marine Biology & Aquarium, Pingtung.
- 畑 晴陵. 2022. ニシン科, pp. 33–34. 岩坪洗樹・伊東正英・山田守彦・本村浩之 (編). 薩摩半島沿岸の魚類。鹿児島水圏生物博物館, 枕崎・鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島。
- 畑 晴陵・小枝圭太. 2020. 四国南西部から得られた四国 2 例目のニシン科魚類カタボシイワシ。Kuroshio Biosphere, 17: 8–17. [URL](#)
- Hata, H. and K. Koeda. 2022. First Japanese records of *Sardinella albella* (Teleostei: Clupeiformes: Clupeidae) from Okinawa Island, with a key to Japanese species of *Sardinella*. Species Diversity, 27: 37–43. [URL](#)
- Hata, H., K. Koeda, M. Aizawa, K. Sakamoto and R. Ueshima. 2022a. A list of Clupeiformes (Actinopterygii: Teleostei) specimens deposited in the Department of Zoology, the University Museum, the University of Tokyo. The University Museum, the University of Tokyo Material Reports, 128: 17–58.
- Hata, H. and H. Motomura. 2017a. A new species of anchovy, *Encrasicholina auster* (Clupeiformes: Engraulidae) from Fiji, southwestern Pacific Ocean. New Zealand Journal of Zoology, 44: 122–128. [URL](#)
- 畑 晴陵・本村浩之. 2017b. 高知県から得られたニシン科魚類カタボシイワシ *Sardinella lemuru* の記録および本種の日本における出現状況。四国自然史科学研究, 10: 41–45. [URL](#)
- Hata, H. and H. Motomura. 2019a. A new species of sardine, *Sardinella electra* (Teleostei: Clupeiformes: Clupeidae), from the Ryukyu Islands, Japan. Zootaxa, 4565: 274–280.
- Hata, H. and H. Motomura. 2019b. A new species of sardine, *Sardinella pacifica* from the Philippines (Teleostei: Clupeiformes: Clupeidae). Zookeys, 829: 75–83. [URL](#)
- Hata, H. and H. Motomura. 2019c. *Sardinella alcyone* n. sp., a new sardine (Teleostei: Clupeiformes: Clupeidae) from the northwestern Pacific Ocean. Zootaxa, 4702: 19–25.
- Hata, H. and H. Motomura. 2019d. Validity of *Sardinella dayi* Regan 1917 and redescription of *Sardinella jussieu* (Valenciennes 1847) (Teleostei: Clupeidae). Ichthyological Research, 67: 287–293.
- Hata, H. and H. Motomura. 2021a. *Sardinella ventura* n. sp. (Actinopterygii: Clupeiformes: Clupeidae), a new sardine from Mauritius. Zootaxa, 4975: 389–396.
- Hata, H. and H. Motomura. 2021b. First Japanese specimen-based records of *Sardinella gibbosa* (Teleostei: Clupeiformes: Clupeidae) from Okinawa Island. Species Diversity, 26: 197–204. [URL](#)
- 畑 晴陵・佐土哲也・中江雅典. 2022b. 太平洋における北限記録となる千葉県から得られたウシエイ。Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 19: 53–57. [URL](#)
- Joson-Pagulayan, A. E., S. M. Arceta, A. C. Banaag, C. Macalintal, C. A. Reyes and L. M. B. Garcia. 2019. Batch, absolute and relative fecundity of the Bali Sardinella, *Sardinella lemuru* (Bleeker 1853) from Barayan Bay, Batangas (Philippines). Acta Manilana, 67: 1–9. [URL](#)
- Kishinouye, K. 1908. Notes on the natural history of the sardine (*Clupea melanosticta* Schlegel). Journal of the Imperial Fisheries Bureau, 14: 71–105, pls. 13–21.
- 小林優也. 2021. カタボシイワシ, pp. 84–85. 村瀬敦宣・緒方悠輝也・山崎裕太・三木涼平・和田正昭・瀬能 宏 (編) 新・門川の魚図鑑: ひむかの海の魚たち。宮崎大学農学部附属フィールド科学教育センター延岡フィールド, 延岡。
- 工藤孝浩・瀬能 宏. 2020. 横浜, 川崎および中ノ瀬海域から初記録の魚類 VI. 神奈川自然誌資料, 41: 53–60. [URL](#)
- みなと新聞. 2015. 「カタボシイワシ」さつま揚げに。みなと新聞, 2015 年 11 月 25 日。
- みなと新聞. 2016. 日高水産加工 カタボシイワシ「揚げかま」に。みなと新聞, 2016 年 1 月 22 日。
- Mitsui, S., C. A. Strüssmann, M. Yokota and Y. Yamamoto. 2020. Comparative otolith morphology and species identification of clupeids from Japan. Ichthyological Research, 67: 502–513.
- 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](#)
- Munroe, T. A. 2016. Clupeidae, herrings (shads, pilchards, sprats, sardinellas), pp. 1722–1739. In Carpenter, K. E. and N. De Angelis (eds.) FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the eastern central Atlantic. Vol. 3. Bony fishes part 1 (Elopiformes to Scorpaeniformes). FAO, Rome. [URL](#)
- Munroe, T. A. and M. S. Nizinski. 2002. Clupeidae, herrings (shads, menhadens), pp. 804–830. In Carpenter, K. E. (eds.) The living marine resources of the western central Atlantic. Vol. 2. Bony fishes part 1 (Acipenseridae to Grammatidae). FAO species identification guide for fishery purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication No. 5. FAO, Rome. [URL](#)
- Munroe, T. A., T. Wongratana and M. S. Nizinski. 1999. Clupeidae, herrings (also, sardines, shads, sprats, pilchard, and menhadens), pp. 1775–1821. In Carpenter, K. E. and 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 Linophrynidae). FAO, Rome. [URL](#)

- 中村潤平. 2022. おもしろ生き物図鑑かごしま水族館から, カタボシイワシ. 南日本新聞, 2022 年 1 月 17 日.
- 中島田正希・日比野友亮. 2020. 玄界灘より得られた福岡県初記録のカタボシイワシ (ニシン目・ニシン科). Nature of Kagoshima, 47: 117–119. [URL](#)
- 大森純子. 2007. カタボシイワシ. 鹿児島大学総合研究博物館 News Letter, 16: 8. [URL](#)
- Sabatés, A., Martín, P., Lloret, J. and Raya, V. 2006. Sea warming and fish distribution: the case of the small pelagic fish, *Sardinella aurita*, in the western Mediterranean. Global Change Biology, 12: 2209–2219.
- 清水孝昭. 2021. 愛媛県瀬戸内海域から得られた魚類 8 種の記録. 徳島県立博物館研究報告, 31: 13–21. [URL](#)
- Stern, N., J. Douek, M. Goren and B. Rinkevich. 2017. With no gap to mind: a shallow genealogy within the world's most widespread small pelagic fish. Ecology, 98: 1–13. [URL](#)
- Stern, N., B. Rinkevich and M. Gore. 2016. Integrative approach revises the frequently misidentified species of *Sardinella* (Clupeidae) of the Indo-West Pacific Ocean. Journal of Fish Biology, 89: 2282–2305.
- 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: i–x + 1–303. [URL](#)
- 山田梅芳・高柳 進. 1997. カタボシイワシ *Sardinella lemuru* Bleeker. 西海区水産研究所ニュース, 88: 1.
- Zhang, S. 2001. Fauna Sinica Osteichthys. Acipenseriformes, Elopiformes, Clupeiformes, Gonorhynchiformes. Science Press, Beijing. 209 pp. (In Chinese)