

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

畑 晴陵*・本村浩之**

First record of *Sardinella lemuru* (Clupeiformes: Clupeidae) from Kochi Prefecture, southern Japan and comments on the species' distribution in Japanese waters

HATA Harutaka* and MOTOMURA Hiroyuki**

Abstract The clupeoid fish *Sardinella lemuru* Bleeker, 1853 is recorded for the first time from Shikoku Island, Japan, on the basis of a single specimen (215.7 mm standard length) collected by seine net in the waters off Kochi City. The specimen is described and a photograph provided. The distribution of *S. lemuru* in Japanese waters, including confirmed records from Kyushu, the Japan Sea, Seto Inland Sea, and Sagami Bay, is discussed.

Key words: fish fauna, distribution, morphology, Teleostei

はじめに

ニシン科サッパ属 *Sardinella* は背鰭前方鱗が体の正中線上に配列しない, 第2上主上顎骨の形状が上下対称, 臀鰭最後の2軟条が伸長すること, 腹鰭軟条数が8または9であること, 鰓孔後縁に上下に並ぶ2個の突起を有することなどで特徴づけられ, 世界に21種が知られている (Whitehead, 1985; Munroe *et al.*, 1999). そのうち, カタボシイワシ *S. lemuru* Bleeker, 1853, オグロイワシ *S. melanura* (Cuvier, 1829), およびサッパ *S. zunasi* (Bleeker, 1854) の3種が日本から報告されている (青沼・柳下, 2013). カタボシイワシは最大で体長236.3mmに達し (大森, 2007), これまで山口県下関市 (日本海側), 山口県瀬戸内海沿岸, 佐世保市黒島, 和歌山県みなべ町, 相模湾および九州南岸から記録されていた (河野ほか, 2011; 山田・工藤, 2011; 青沼・柳下, 2013; 池田・中坊, 2015; 門脇ほか, 2015).

2014年4月7日に高知県桂浜沖から1個体のカタボシイワシがシラス網によって採集された. 本標本は四国沿岸における本種の標本に基づく初めての記録となるため, ここに報告する.

材料と方法

計数・計測方法はHata *et al.* (2015)にしたがった. 標準体長は体長と表記し, 体各部の計測はデジタルノギスを用いて0.1mm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高知県産の1標本 (BSKU 112700) のカラー写真に基づく. 本報告中で用いられる研究機関略号は以下の通り: BSKU—高知大学理学部海洋生物学研究室; KAUM—鹿児島大学総合研究博物館.

*鹿児島大学大学院連合農学研究科 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-24

The United Graduate School of Agricultural Sciences, Kagoshima University, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

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

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



Fig. 1. Fresh specimen of *Sardinella lemuru*. BSKU 112700, 215.7 mm SL, off Katsurahama, Kochi Prefecture, southern Japan. Photographed by N. Nakayama.

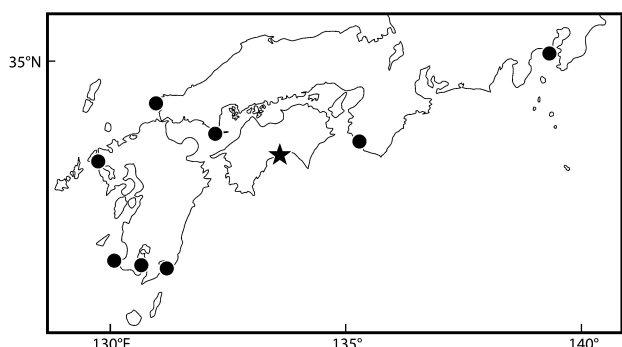


Fig. 2. Distributional records of *Sardinella lemuru* in Japanese waters. Star and circles represent localities of the specimen examined in this study and previously reported specimens, respectively.

結果と考察

Sardinella lemuru Bleeker, 1853

カタボシイワシ

(Figs. 1-2)

調査標本：BSKU 112700，体長215.7mm，高知市桂浜沖（土佐湾），2014年4月7日，シラス網，採集者：山川 武。

記載：背鰭不分枝軟条数5；背鰭分枝軟条数14；臀鰭不分枝軟条数3；臀鰭分枝軟条数15；胸鰭不分枝軟条数1；胸鰭分枝軟条数15；腹鰭不分枝軟条数1；腹鰭分枝軟条数8；尾鰭軟条数19；第1鰓弓上枝鰓耙数115；第1鰓弓下枝鰓耙数134；第1鰓弓総鰓耙数249；第2鰓弓上枝鰓耙数100；第2鰓弓下枝鰓耙数157；第2鰓弓総鰓耙数257；第3鰓弓上枝鰓耙数102；第3鰓弓下枝鰓耙数

148；第3鰓弓総鰓耙数250；第4鰓弓上枝鰓耙数98；第4鰓弓下枝鰓耙数123；第4鰓弓総鰓耙数221；第3上鰓骨後面上の鰓耙数95；腹鰭前方稜鱗数16；腹鰭後方稜鱗数15；鰓条骨数6；側線鱗数43；背鰭前方鱗数16；擬鰓上の鰓弁数26。

体各部の体長に対する割合(%)：頭長23.5；体高24.9；背鰭前長43.4；胸鰭前長25.1；腹鰭前長52.7；臀鰭前長80.8；背鰭基底長14.6；臀鰭基底長13.4；尾柄長9.2；尾柄高8.1；眼窩径8.3；眼径5.0；吻長3.8；背鰭起部から胸鰭基底上端までの距離29.1；背鰭起部から腹鰭起部までの距離25.2；背鰭起部から臀鰭起部までの距離41.7；胸鰭基底上端から腹鰭起部までの距離29.1；腹鰭起部から臀鰭起部までの距離31.0；胸鰭長16.9；第1胸鰭軟条長15.8；最長胸鰭軟条長（第3軟条）16.1；腹鰭長8.1；背鰭第1軟条長0.5；背鰭第2軟条長1.1；背鰭第3軟条長3.6；背鰭第4軟条長7.4；臀鰭第1軟条長0.4；臀鰭第2軟条長1.8；臀鰭第3軟条長4.6；頭高21.3；頭幅12.2；眼隔域幅4.2；眼後長11.9；眼窩後端から前鰓蓋骨後端までの距離8.4；上顎長8.7；下顎長11.1；上主上顎骨後端から上顎後端までの距離0.07。

体は前後方向に細長い円筒形でやや側扁し，体高は背鰭起部で最大。体背縁は吻端から尾鰭基底上端にかけて背鰭起部を頂点とした上に凸の極めて緩やかな弧を描く。体腹縁は下顎先端から尾鰭基底下端にかけて腹鰭起部を頂点とした下に凸の極めて緩やかな弧を描く。胸鰭基底上端は鰓蓋後端よりも僅かに前方に位置し，胸鰭基底下端は鰓蓋後端よりも僅かに後方に位置する。胸鰭後端は

尖り、背鰭起部直下に僅かに達しない。腹鰭起部は背鰭第8軟条起部直下に位置し、腹鰭基底後端は背鰭第12軟条起部直下に位置する。たたんだ腹鰭後端は背鰭基底後端よりも後方に達する。臀鰭起部は背鰭基底後端よりも後方に位置する。臀鰭の最後2軟条は伸長する。尾鰭は深く湾入し、二叉型。口は端位で小さく、口裂は体軸に対し僅かに斜めである。上顎後端は瞳孔の先端直下を僅かに越えるが、眼の中央直下には達しない。第2上主上顎骨は前部が前後方向に細長い、後部で背腹方向に膨らみ、その形状は上下対称。上顎は下顎よりも僅かに前方に突出する。眼窩は前後方向に長い卵形で、眼と瞳孔はともに正円形。眼は厚い脂瞼に被われ、脂瞼中央部には背腹方向に長い裂孔状の開口部がある。眼隔域は平坦。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呈し、後鼻孔は背腹方向に長い裂孔状。前鰓蓋骨と鰓蓋の後縁はともに円滑。肛門は体の中央より後方、臀鰭前方に開孔する。体腹縁は、1列の固く鋭い稜鱗に被われる。稜鱗を除き、体は薄く、剥がれやすい円鱗に被われる。背鰭前方鱗は体の正中線上に配列しない。各鱗は無鱗。胸鰭と腹鰭は腋鱗を有する。背鰭と臀鰭は基底部に前後方向に細長い鞘状鱗をそなえる。背鰭基底中央部下方の体側上部にある鱗は背腹方向にはしる細い溝を上下に5対有し、それらは体側鱗中央部に達しない。また、その体側鱗後部には1本の細い溝を有し、背腹方向に体側鱗を横断する。その体側鱗の後部には、前後方向にはしる細かな溝が多数存在し、体側鱗後縁は鋸歯状を呈する。鰓耙は各鰓弓に密生し、細長く、板状を呈する。鰓孔後縁には前方を向いた小突起が上下に2個並び、鰓孔下縁に上方を向いたひだ状突起が1個ある。擬鰓上に繊維状の鰓弁を有する。

生鮮時の色彩：体背面から体側上部は暗い鶯色。吻部背面は黒色。体側上部は明るい水色。体側中央部は若葉色を呈し、その下方に瞳孔径とほぼ同大の幅の金色の縦帯がはいる。体側下部から体腹面にかけては一様に銀白色。鰓蓋には後部に瞳孔よりも小さい青みがかった黒色斑と、その後方に瞳孔よりも小さい金色斑がある。背鰭は一様に若草色。胸鰭は白色半透明を呈し、上部は若草色。腹鰭と臀鰭は一様に白色。尾鰭は暗い鶯色を呈し、後縁は黒色。虹彩は銀白色を呈し、瞳孔は

青みがかった黒色。

アルコール保存標本の体色：体背面から体側上部は青みがかった黒色で、体側は一様に茶褐色となる。

分布：日本国外ではタイ・プーケット島、マレー半島西岸、インドネシア、オーストラリア西岸、フィリピン、香港、台湾、東シナ海、韓国・済州島から記録がある (Whitehead, 1985; 山田・高柳, 1997; Munroe *et al.*, 1999; 山田ほか, 2007; 青沼・柳下, 2013)。日本国内では山口県下関市の日本海側、山口県瀬戸内海沿岸、長崎県佐世保市黒島、和歌山県みなべ町、相模湾、九州南岸から報告されており (大森, 2007; 古市, 2010; 畑・本村, 2011; 河野ほか, 2011; 山田・工藤, 2011; 青沼・柳下, 2013; 池田・中坊, 2015; 門脇ほか, 2015)、本研究によって新たに高知県桂浜沖から記録された (Fig. 2)。

備考：高知県産の標本は、腹鰭軟条数が9であること、体高が体長の24.9%であること、第1鰓弓下枝鰓耙数が134であることなどがWhitehead (1985)やMunroe *et al.* (1999)、および青沼・柳下 (2013)の報告した*S. lemuru*の標徴とよく一致したため、本種と同定された。カタボシイワシはインド洋北部に分布する*S. longiceps* Valenciennes, 1847に類似するが、頭長が体長の29%以下であることにより、29-35%である*S. longiceps*と識別される (Whitehead, 1985)。Whitehead (1985)は*S. lemuru*の標徴として頭長が体長の26-29%であることを挙げているが、記載標本では23.5%とやや短い。しかし、東シナ海と鹿児島県産のカタボシイワシでは頭長の体長に占める割合が24-26%と短い傾向にあることがそれぞれ山田・高柳 (1997)と山田ほか (2007)、大森 (2007)によって報告されており、本研究ではこの若干の差は種内の地理的変異である可能性が高いと判断した。

Whitehead (1985)によると、カタボシイワシの含まれるサッパ属は、腹鰭軟条数が9、円筒形に近い体を有する*Sardinella*と、腹鰭軟条数が8、強く側扁した体を持つ*Clupeonia*の2亜属に細分される。カタボシイワシを除く全ての日本産サッパ属魚類は*Clupeonia*に属し、カタボシイワシとは腹鰭軟条数と体形により、容易に識別が可能である (Whitehead, 1985)。また、サッパ属はミズン属*Herklotsichthys*と比較して、第2上主上顎骨が上下対称であること (ミズン属では下半分が肥

大し上下非対称), および臀鰭最後2軟条が伸長すること(伸長しない)により識別される(Whitehead, 1985; Munroe *et al.*, 1999). カタボシイワシは体高が体長の30%未満と低いこと(Whitehead, 1985)などから, ヤマトミズン属 *Amblygaster* の各種と混同されることが多いが, カタボシイワシを含むサッパ属魚類においては背鰭前方鱗が体の正中線上に配列しないこと(ヤマトミズン属では正中線上に配列する)によって識別される(Whitehead, 1985; Munroe *et al.*, 1999). また, カタボシイワシは生鮮時, 尾鰭が鰓色であるのに対し, ヤマトミズン属各種では灰色であることで容易に識別が可能である(本研究; Fig.3).

カタボシイワシの日本における分布は, 前述のとおりであり, 本種は四国沿岸から本標本に基づき初めて記録された. これは従来知られていた本種の国内における分布の空白域を埋めるものであると同時に, 本種が相模湾から九州南岸にかけて連続的に広く分布することを示唆する.

山田・高柳(1997)と山田ほか(2007)は Whitehead (1985) を引用し, カタボシイワシの分布域に琉球列島を含めた. 同様に, 青沼・柳下(2013)は山田ほか(2007)を引用し, 琉球列島を本種の分布域に含めた. Whitehead (1985) は Fowler (1941) を引用し, 本種が琉球列島を含む南日本に分布するとした. Fowler (1941) はカタボシイワシを *S. allecia* (Rafinesque, 1810) として日本から得られた標本に基づき報告したが, その産地は「Japan」とのみ記されており, 詳細な産地は不明である. その後, 琉球列島からカタボシイワシの報告がないことから, 同地における本種の記録はないものと考えられる.

山田・高柳(1997)と山田ほか(2007)は, 従来東シナ海においてほとんど採集されることのなかったカタボシイワシが1985年頃から中国・長江沖合から舟山島沖合にかけて散発的に漁獲されるようになり, 1996年頃には韓国・済州島南方において旋網によってサバ類と共に多数が漁獲されるようになりつつあることを報告し, 東シナ海における本種の分布域が北方に拡大しつつあることを示唆した. 本種は上述の通り, Fowler (1941) によって日本産個体が報告され, 松原(1955)がそれを引用して和名カタボシイワシを提唱し, 南日本での分布を報告して以降, ほとんど日本周辺での追加記録はなかった. しかし近年, 日本沿岸に

おけるカタボシイワシの報告が相次いでおり, 財団法人鹿児島市水族館公社(2008)によると, カタボシイワシは鹿児島県本土各地で少量が漁獲されているが, 報告当時その量が増えつつあることが示唆された. さらに, 畑ほか(2011)は薩摩半島西岸, 鹿児島湾, および大隅半島東岸から得られた本種86個体(体長53.8-239.8mm)を報告し, 本種が鹿児島県本土に広く分布することを示した. なお, 畑ほか(2011)は同時に, 指宿市, 南さつま市笠沙町から得られたニシン科魚類4個体(KAUM-I. 1014, 1015, 7390, 7391)をミズン *Herklotsichthys quadrimaculatus* (Rüppell, 1837) として報告したが, これらはカタボシイワシであった(Hata *et al.*, 2015). また, 第1著者は2014年から2015年にかけて内之浦湾や指宿市開聞沖など鹿児島県本土各地に設置された定置網によって, カタボシイワシが大量に水揚げされているのを頻繁に目撃している. 薩摩半島西岸に位置する南さつま市笠沙町沖に設置された定置網においても, 2014年から2016年にかけてカタボシイワシの大量の入網が頻繁に観察されており(伊東正英氏, 私信), 鹿児島県本土近海における本種の個体数の著しい増加が想像される. さらに, 今世紀になってから, 長崎県佐世保市(門脇ほか, 2015), 山口県下関市日本海沿岸(河野ほか, 2011), 上関町(古市, 2010), 高知県高知市(本研究), 和歌山県日高郡南部町(池田・中坊, 2015), 神奈川県三浦市三戸・横須賀市西岸(山田・工藤, 2011)など, 九州以北の各地で本種の報告が相次いでおり, 本種が日本近海においても近年急速にその分布域を北方に拡大していることが示唆される.

比較標本

Amblygaster clupeioides : KAUM-I. 17040, 体長176.0mm, マレーシア・トレンガヌ州クアラトレンガヌ沖 (05°22' N, 103°15' E). ヤマトミズン *A. leiogaster* : KAUM-I. 80853, 体長168.6mm, フィリピン・パナイ島ミアガオ沖. ホシヤマトミズン *A. sirm* : KAUM-I. 62941, 体長155.0mm, フィリピン・パナイ島イロイロ市沖.

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり, 高知大学理学

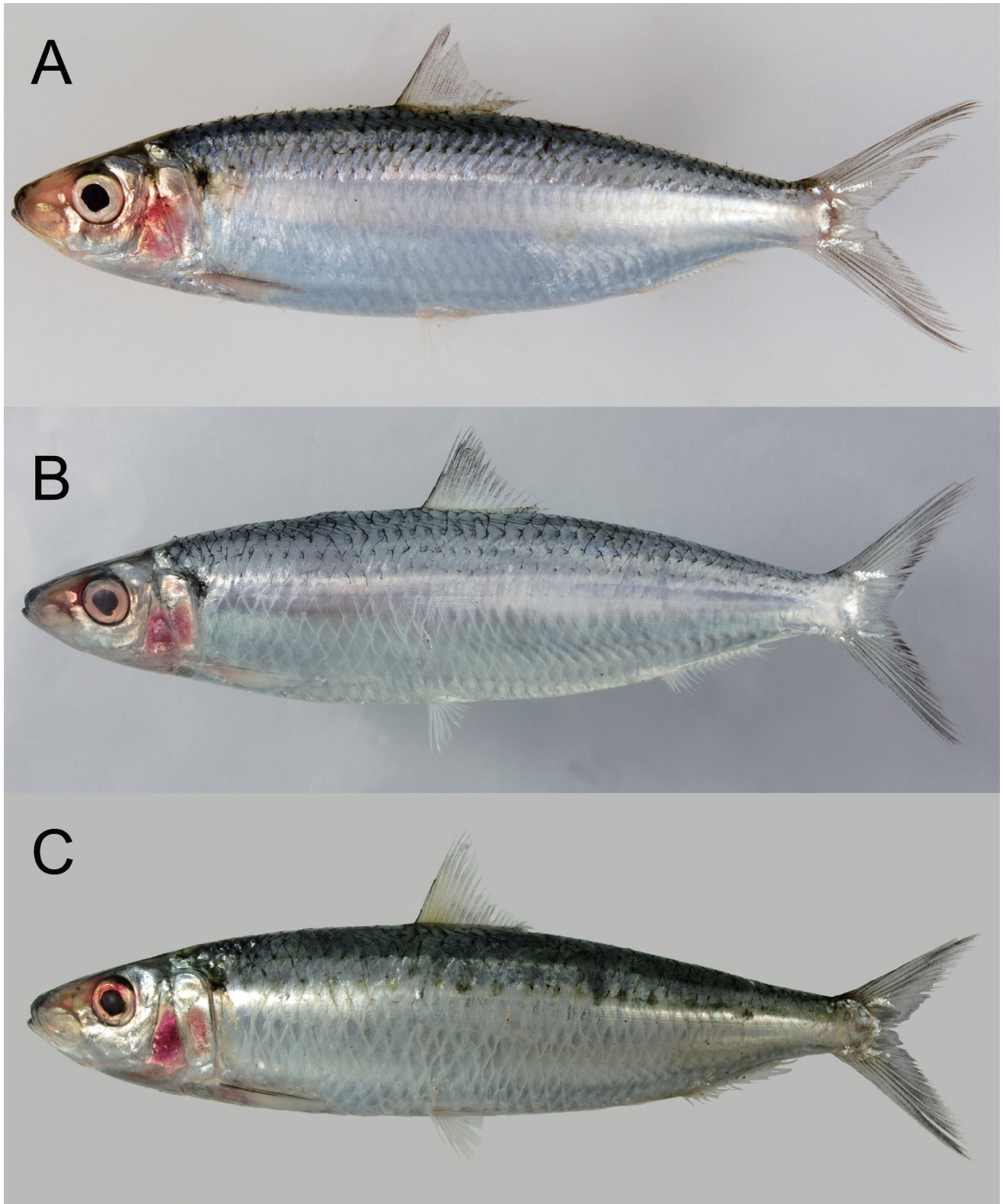


Fig. 3. Fresh specimens of three species of *Amblygaster*. A, *A. clupeioides*, KAUM-I. 17040, 176.0 mm SL, Terengganu, Malaysia; B, *A. leiogaster*, KAUM-I. 80853, 168.6 mm SL, Panay Island, Philippines; C, *A. sirm*, KAUM-I. 62941, 155.0 mm SL, Panay Island, Philippines.

部海洋生物学研究室内藤廣光博士、内藤大河氏、
および佐藤真央氏、高知市の山川 武氏、および
京都大学の中山直英博士には標本調査に多大なご

協力を頂いた。伊東正英氏（南さつま市）にはカ
タボシイワシの鹿児島県における漁獲情報に関
し、貴重な情報を提供して頂いた。長崎大学の柳

下直己氏にはカタボシイワシの分布記録に関して、重要な情報を頂いた。また、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と同博物館魚類分類学研究室の皆さまには適切な助言を頂いた。以上の皆様に心から感謝申し上げます。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。本研究の一部は笹川科学研究助成金 (28-745), JSPS 科研費 (19770067, 23580259, 24370041, 26241027, 26450265), JSPS 研究奨励費 (DS : 6652), 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「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

- 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, 第三版) pp. 297-301, 1811-1812. 東海大学出版会, 秦野.
- Fowler, H. W. 1941. Contributions to biology of the Philippine Archipelago and adjacent regions. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 13: 1-879, figs. 1-30.
- 古市雅之. 2010. イワシ前線北上中? 中国新聞, 2010年3月26日.
- 畑 晴陵・本村浩之. 2011. 標本に基づく鹿児島県のニシン目魚類相. *Nat. Kagoshima*, 37: 49-62.
- Hata, H., M. Takayama and H. Motomura. 2015. Distributional range extension of *Herklotsichthys quadrimaculatus* (Clupeiformes: Clupeidae) in southern Japan. *South Pac. Stud.*, 36 (1), 39-48.
- 池田博美・中坊徹次. 2015. 南日本太平洋沿岸の魚類. 東海大学出版部, 秦野, 597pp.
- 門脇慧史・山口陽介・長田信人. 2015. 佐世保市黒島の定置網に入網した魚類. 長崎県生物学会誌, (76): 57-61.
- 河野光久・土井啓行・堀 成夫. 2011. 山口県日本海産魚類目録. 山口県水産研究センター研究報告, (9): 29-64.
- 松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. Part I. 石崎書店, 東京. xi + 789pp.
- Munroe, T. A., T. Wongratana and M. S. Nizinski. 1999. Clupeidae Herrings (also, sardines, shad, sprats, pilchard, and menhadens). 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), pp. 1775-1821. FAO, Rome.
- 大森純子. 2007. カタボシイワシ. 鹿児島大学総合研究博物館ニューズレター, (16): 8.
- 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 Fish. Synop.*, 7 (pt. 1): 1-303.
- 山田和彦・工藤孝浩. 2011. 三崎魚市場に水揚げされた魚類—XVI. 神奈川自然誌資料, (32): 123-126.
- 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.
- 山田梅芳・時村宗治・堀川博史・中坊徹次. 2007. 東シナ海・黄海の魚類誌. 東海大学出版会, 秦野, 1262 pp.
- 財団法人鹿児島市水族館公社. 2008. 鹿児島水族館が確認した—鹿児島の定置網の魚たち. 財団法人鹿児島市水族館公社, 鹿児島, 260 pp.

(原稿受理：2016年12月2日)