

鹿児島県奄美大島から得られたカタクチイワシ科魚類ミズスルル
Encrasicholina pseudoheteroloba の北限記録

畑 晴陵^{1*}・本村 浩之²

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

² 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館

**Northernmost record of the anchovy,
Encrasicholina pseudoheteroloba (Clupeiformes: Engraulidae)
collected from Amami-oshima island, Japan**

Harutaka Hata^{1*} and Hiroyuki Motomura²

¹ The United Graduate School of Agricultural Sciences, Kagoshima University,
1-21-24 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

² The Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

Abstract. A single specimen of *Encrasicholina pseudoheteroloba* (Clupeiformes: Engraulidae), collected off Amami-oshima island in the Amami Islands, Kagoshima Prefecture, southern Japan, represents the northernmost record of the species. A detailed description of the specimen is provided.

Key words: Teleostei, distribution, fish fauna, taxonomy, morphology.

(要約)

2015年10月28日に奄美大島南西方の大島海峡においてミズスルル *Encrasicholina pseudoheteroloba* (Hardenberg, 1933) が1個体採集された。これは本種の北限記録であると同時に、鹿児島県における標本に基づく初めての記録となる。

ミズスルル *Encrasicholina pseudoheteroloba* (Hardenberg, 1933) はニシン目カタクチイワシ科タイワンアイノコイワシ属に属する沿岸性魚類で、インド・西太平洋に広く分布する (Whitehead *et al.*, 1988; Wongratana *et al.*, 1999; Hata and Motomura, 2016)。本種は、沖縄県において多数が漁獲され、食用に供される (八木, 2005) のみならず、カツオ漁業における

活き餌としても利用される (Nishishimamoto, 1963; 川崎・金城, 1978; 川崎ほか, 1979; 吉村, 2014)。しかし、日本において、沖縄県以外からの標本に基づく記録はなく (青沼・柳下, 2013)、薩南諸島を含む鹿児島県内のニシン目魚類相を報告した畑・本村 (2011) にも記録されていない。

2015年10月28日に奄美大島南西方の大島

*連絡先 (Corresponding author): k2795502@kadai.jp

海峡においてミズスルルが1個体採集された。本標本は本種の北限記録となると同時に本種の標本に基づく鹿児島県からの初めての記録となるため、ここに報告する。

標本の計数・計測方法は Hata and Motomura (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 0.1 mm までおこなった。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。ミズスルルの生鮮時の体色の記載は、固定前に撮影された奄美大島産の1標本 (KAUM-I. 82034) のカラー写真に基づく。本報告中に用いられている研究機関略号は以下の通り：FAKU (京都大学総合博物館)；KAUM (鹿児島大学総合研究博物館)。

Encrasicholina pseudoheteroloba

(Hardenberg, 1933)

ミズスルル

(Fig. 1, Tables 1–2)

標本 KAUM-I. 82034, 体長 62.6 mm, 鹿児島県奄美大島南西方大島海峡, 2015 年 10 月 28 日, 集魚灯, 久野裕仁。

記載 計数形質と体各部の体長および頭長に対

する割合 (%) をそれぞれ Tables 1 と 2 に示した。体は前後方向に長い円筒形を呈し、腹部は丸みを帯び、尾柄部は側扁する。体高は背鰭起部で最大。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、そこから尾鰭基底下端にかけて緩やかに上昇する。胸鰭の基底上端と基底下端はともに鰓蓋後端よりも後方および吻端よりも下方に位置し、胸鰭後端は腹鰭起部直上に達しない。腹鰭の起部と基底後端はともに背鰭起部よりも前方に位置し、たんだ腹鰭の後端は背鰭起部に達しない。背鰭基底後端は臀鰭第 2 軟条起部直上に位置する。臀鰭起部は背鰭第 11 軟条起部直下に位置する。尾鰭は二叉型。腹鰭前方の腹部正中線上には鋭く尖った稜鱗を少なくとも 3 枚有するが、腹鰭起部直前では破損して視認できない。背鰭前方と腹鰭後方に稜鱗はない。稜鱗を除いて、鱗は極めてはがれやすい。眼窩は前後方向に長い卵型を呈し、眼と瞳孔はともに正円形。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。前鼻孔および後鼻孔はともに背腹方向に長い楕円形。吻端は突出する。口は下位で、下顎は上顎よりも短い。下顎先端は眼窩先端よりも前方に位置する。口裂は大き



Fig. 1. Fresh specimen of *Encrasicholina pseudoheteroloba*. KAUM-I. 82034, 62.6 mm standard length, Oshima Strait, Amami-oshima island, Amami Islands, Kagoshima Prefecture, Japan.

Table 1. Meristics of the Amami specimen (KAUM-I. 82034) of *Encrasicholina pseudoheteroloba*.

Standard length (mm)	62.6
Dorsal-fin rays (unbranched)	2
Dorsal-fin rays (branched)	12
Anal-fin rays (unbranched)	2
Anal-fin rays (branched)	15
Pectoral-fin rays (unbranched)	1
Pectoral-fin rays (branched)	13
Pelvic-fin rays (unbranched)	1
Pelvic-fin rays (branched)	6
Caudal-fin rays	19
Gill rakers on 1st gill arch (upper)	22
Gill rakers on 1st gill arch (lower)	28
Gill rakers on 1st gill arch (total)	50
Gill rakers on 2nd gill arch (upper)	16
Gill rakers on 2nd gill arch (lower)	26
Gill rakers on 2nd gill arch (total)	42
Gill rakers on 3rd gill arch (upper)	12
Gill rakers on 3rd gill arch (lower)	14
Gill rakers on 3rd gill arch (total)	26
Gill rakers on 4th gill arch (upper)	12
Gill rakers on 4th gill arch (lower)	11
Gill rakers on 4th gill arch (total)	23
Gill rakers on posterior face of 3rd gill arch	8
Prepelvic scutes	damaged
Lateral-line scales	damaged
Pseudobranchial filaments	20

く、後端は眼窩後端よりもはるかに後方に位置する。上顎後端は尖り、眼の後端よりもはるかに後方に達し、前鰓蓋骨後縁よりも僅かに後方に達する。両顎に小円錐歯が1列に並ぶ。舌弓上には小円錐歯が密生し、絨毛状を呈する。鰓耙は細長い棒状で、先端は丸みを帯び、前後両面に小さな棘が並ぶ。擬鰓上に糸状の鰓弁が密生する。頭部には全体にわたり感覚孔が密在する。鰓蓋と前鰓蓋骨の後縁はともに円滑。峡部筋肉は短く、先端は鰓膜に達せず、露出した尾舌骨により隔てられる。尾舌骨の露出部は左右方向に幅の広く、上下方向に薄い盾状を呈し、縦扁する。

生鮮時の色彩 体は一樣に乳白色を呈し、鰓蓋後方から尾鰭基底にかけて瞳孔径とほぼ同幅か僅かに大きい幅の銀色縦帯がある。鰓蓋後方から尾鰭基底にかけて、銀色縦帯の上方に瞳孔

Table 2. Morphometrics of the Amami specimen (KAUM-I. 82034) of *Encrasicholina pseudoheteroloba*.

Standard length (mm)	62.6
As % of standard length	
Head length	24.6
Body depth	16.2
Pre-dorsal-fin length	51.8
Snout tip to pectoral-fin insertion	25.8
Snout tip to pelvic-fin insertion	46.3
Snout tip to anal-fin origin	63.6
Dorsal-fin base length	11.5
Anal-fin base length	17.0
Caudal-peduncle length	19.4
Caudal-peduncle depth	7.7
Pectoral-fin length	12.8
Pelvic-fin length	6.6
Interorbital width	4.7
Upper-jaw length	16.8
Mandibular length	15.8
Supramaxilla end to maxilla end	1.5
1st unbranched dorsal-fin ray length	6.1
2nd unbranched dorsal-fin ray length	14.0
3rd dorsal-fin ray length	13.2
1st unbranched anal-fin ray length	3.9
2nd unbranched anal-fin ray length	9.4
3rd anal-fin ray length	10.2
1st pectoral-fin ray length	12.8
1st pelvic-fin ray length	6.6
As % of head length	
Orbit diameter	28.5
Eye diameter	24.2
Snout length	17.8
D-P1	124.1
D-P2	67.7
D-A	75.6
P1-P2	84.8
P2-A	76.1
Postorbital length	52.3
Width of ventral urohyal	2.5

よりもはるかに幅の狭い暗色縦帯がある。吻部は乳白色半透明を呈し、頭部側面は一樣に銀白色。背鰭と尾鰭の各軟条は黄色がかった乳白色を呈し、小黒色斑が散在する。尾鰭後縁は黒色に縁どられる。胸鰭、腹鰭および臀鰭は一樣に白色半透明。

分布 本種は紅海、マダガスカル北部からベン

ガル湾にかけてのインド洋, 日本から東南アジア, オーストラリア北岸, トンガにかけての西太平洋に分布する (Hata and Motomura, 2016). 日本国内ではこれまで, 沖縄県西表島 (環境庁, 1987; 吉郷, 2014), 久米島 (幸地, 2000; 吉郷, 2007, 2014), および沖縄島 (青沼・柳下, 2013; 吉郷, 2014; Hata and Motomura, 2016) から報告されていたが, 本研究により, 鹿児島県奄美大島における分布が確認された.

備考 記載標本は, 尾鰭が二叉型であること, 腹鰭前方にのみ稜鱗を有すること, および尾舌骨が露出し, 鰓膜と峡部筋肉を隔てることなどが Whitehead *et al.* (1988) や Wongratana *et al.* (1999) の定義した *Encrasicolina* 属の特徴と一致した. さらに, 記載標本は上顎後端が前鰓蓋骨後縁を越えて伸長することと背鰭と臀鰭の不分枝軟条数がそれぞれ2であることが Hata and Motomura (2016) によって再記載された *E. pseudoheteroloba* の標徴とよく一致したため, 本種と同定された. また, 記載標本から得られた計数・計測値は Hata and Motomura (2016) によって示された *E. pseudoheteroloba* の値に一致した.

ミズスルを日本から初めて報告したのは Nishishimoto (1963) である. 彼は沖縄島近海から得られた 1046 個体 (体長 25–63 mm) に基づき, *Stolephorus pseudoheterolobus* として本種を報告すると同時に, 和名ミズスルを提唱した. なお, 岸上 (1907) は琉球列島近海に「みづしゅれん」, 「みづやす」, あるいは「みづするる」と称されるカタクチイワシ科魚類の 1 種を *Engraulis* sp. として報告しているが, 標本に基づくものではなく, また種の特徴も記されていないため, 彼が示した種は不明である. その後, 日本国内において, ミズスルは沖縄県からのみ報告されてきた (Whitehead, 1967, 1972; 具志堅, 1972; 上野・佐藤, 1984; 環境庁, 1987; 昆ほか, 1998; 吉郷, 2007, 2014; Hata and Motomura, 2016).

吉野ほか (1975) は琉球列島産魚類目録に本種を含めたが, 詳細な産地などの記載はなく, また標本に基づくものであるかは不明である. Kamohara (1952) は高知県須崎市から得られたカタクチイワシ科魚類 3 個体 (全長 79–134 mm) を *Anchoviella pseudoheteroloba* として報告すると同時に, 和名オハグロカタクチを提唱したが, その後, Kamohara (1958, 1964) により, これはインドアイノコイワシ *S. indicus* (van Hasselt, 1823) であることが明らかとなっている. 中根ほか (2005) は鹿児島県薩摩半島西岸に位置する吹上浜から 9 個体 (全長 64–80 mm) をミズスルとして報告したが, 標本は残されていない. また, 青沼・柳下 (2013) は神奈川県横須賀市佐島から得られたカタクチイワシ科魚類 12 個体 (FAKU 88483–88494) に基づき, ミズスルの分布域に神奈川県を含めた. しかし, 本研究において, これら 12 個体を精査したところ, 腹鰭前方に稜鱗がないこと, 上顎後端は丸みを帯び, 前鰓蓋骨後縁に達しないこと, 体背面が一樣に暗色であることが Wongratana *et al.* (1999) や青沼・柳下 (2013) の報告したカタクチイワシ *Engraulis japonica* Temminck and Schlegel, 1846 の標徴と一致し, 全ての個体がカタクチイワシに同定された.

したがって, 日本国内においてこれまでミズスルは沖縄県からのみ標本に基づき記録されていた. 奄美大島産の標本は国内におけるミズスルの従来の分布北限を約 170 km 更新するものであり, 同時に鹿児島県における標本に基づく初めての記録となる.

比較標本 カタクチイワシ *Engraulis japonica* (12 個体, 体長 80.2–97.1 mm): FAKU 88483, 体長 97.1 mm, FAKU 88484, 体長 91.3 mm, FAKU 88485, 体長 93.0 mm, FAKU 88486, 体長 93.5 mm, FAKU 88487, 体長 88.8 mm, FAKU 88488, 体長 87.0 mm, FAKU 88489, 体長 88.7 mm, FAKU 88490, 体長 95.8 mm, FAKU 88491, 体長 80.2 mm, FAKU 88492, 体長 89.7 mm, FAKU 88493,

体長 94.8 mm, FAKU 88494, 体長 93.7 mm, 神奈川県横須賀市佐島 2 km 沖, 定置網, 2004 年 10 月 20 日, 西潟正人.

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり, 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標本の作製・登録作業などにご協力頂いた。標本の収集に際しては, 瀬戸内町漁業協同組合の久野裕仁氏, 鹿児島県水産技術開発センターの奥原 誠氏, および鹿児島大学水産学部の増田育司博士に多大なご協力を頂いた。元京都大学総合博物館の中坊徹次博士, 長崎大学水産学部の柳下直己博士, 神奈川県水産技術センターの岡部 久氏, および横須賀市自然・人文博物館の萩原清司氏にはミズスルの日本国内における分布状況に関して有益な情報を提供して頂いた。また, 京都大学の甲斐嘉晃博士と中山直英博士には標本調査に際して, 多大なご協力を頂いた。以上の方々に謹んで感謝の意を表す。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バ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. カタクチイワシ科. 中坊徹次(編), 日本産魚類検索 全種の同定, 第三版:302-304, 1812-1813. 東海大学出版会, 秦野.
- 具志堅宗弘, 1972. 原色沖縄の魚. 247 pp. 琉球水産協会事務局, 那覇.
- 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. & Motomura, H., 2015. A new species of anchovy, *Encrasicholina macrocephala* (Clupeiformes: Engraulidae), from the northwestern Indian Ocean. *Zootaxa*, **3941**: 117-124.
- Hata, H. & Motomura, H., 2016. Validity of *Encrasicholina pseudoheteroloba* (Hardenberg 1933) and redescription of *Encrasicholina heteroloba* (Rüppell 1837), a senior synonym of *Encrasicholina devisi* (Whitley 1940) (Clupeiformes: Engraulidae). *Ichthyol. Res.*, DOI 10.1007/s10228-016-0529-4.
- 畑 晴陵・本村浩之・石森博雄, 2012. 鹿児島県から採集された日本初記録のカタクチイワシ科魚類シロガネアイノコイワシ(新称) *Encrasicholina devisi* および近縁種との比較. 魚類学雑誌, **59**: 125-134.
- Kamohara, T., 1952. Additions to the fish fauna of Prov. Tosa, Japan. *Rep. Kochi Univ. Nat. Sci.*, **2**: 1-10.
- Kamohara, T., 1958. A catalogue of fishes of Kochi Prefecture (Province Tosa), Japan. *Rep. Usa Mar. Biol. Sta. Kochi Univ.*, **5**: 1-76.
- Kamohara, T., 1964. Revised catalogue of fishes of Kochi Prefecture (Province Tosa), Japan. *Rep. Usa Mar. Biol. Sta. Kochi Univ.*, **11**: 1-99.
- 環境庁, 1987. 沖縄県. 環境庁(編), 第3回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書 九州・沖縄版:47-1-47-18. 環境庁, 東京.
- 川崎和男・金城武光, 1978. カツオ餌料蓄養試

- 験. 沖縄県水産試験場 (編), 昭和 52 年度沖縄県水産試験場事業報告書: 20–25. 沖縄県水産試験場, 糸満.
- 川崎和男・金城武光・喜屋武俊彦, 1979. カツオ餌料安定供給に関する試験研究. 沖縄県水産試験場 (編), 昭和 53 年度沖縄県水産試験場事業報告書: 14–21. 沖縄県水産試験場, 糸満.
- 岸上鎌吉, 1907. いわし漁業調査. 水産調査報告, **14**: 71–110, pls. 13–15.
- 昆 健志・桜井 雄・吉野哲夫, 1998. 沖縄島中城村浜漁港における台風 13 号による打ち上げ魚類. 沖縄生物学会誌, **36**: 37–50.
- 幸地良仁, 2000. 沖縄県内における淡水魚類とその生息環境の現状. 沖縄県公衆衛生協会 (編), 特殊鳥類等生息環境調査 XI (改訂版) 湿地 (水辺環境) 編総括: 79–101. 沖縄県環境保健部, 那覇.
- 本村浩之, 2009. 魚類標本の作製と管理マニュアル. 70 pp. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. (<http://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/dl.html>)
- 中根幸則・須田有輔・大富 潤・早川康博・村井武四, 2005. 中間型砂浜である鹿児島県吹上浜の近岸帯における魚類相, 水産大学校研究報告, **53**: 57–70.
- Nishishimamoto, S., 1963. Anchovies from the Ryukyu Islands. *Bull. Arts Sci. Div., Ryukyu Univ.*, **6**: 54–63.
- 上野輝彌・佐藤陽一, 1984. 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: 20, pl. 23-C. 東海大学出版会, 東京.
- Whitehead, P. J. P., Nelson, G. J. & Wongratana, T., 1988. FAO species catalogue Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeioidi). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 2, Engraulidae. *FAO Fish. Synop.*, No. 125, 7 (pt. 2): i–viii + 305–579.
- Whitehead, P. J. P., 1967. The clupeoid fishes of Malaya. *J. Mar. Biol. Ass. India*, **9**: 223–280.
- Whitehead, P. J. P., 1972. A synopsis of the clupeoid fishes of India. *J. Mar. Biol. Ass. India*, **14**: 160–256.
- Wongratana, T., Munroe T. A., & Nizinski M. S., 1999. Order Clupeiformes. Engraulidae, anchovies. In: Carpenter, K. E. & Niem V. H., (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)*: 1698–1753. FAO, Rome.
- 八木佳素実, 2005. 沖縄ゆんたくの会 11 月例会「遺老説伝」を読む—19. 命どう宝 あいち, **107**: 5.
- 吉郷英範, 2007. 琉球列島久米島の陸水性魚類. 比和科学博物館研究報告, **48**: 25–51, pls. 1–4.
- 吉郷英範, 2014. 琉球列島産陸水性魚類相および文献目録. *Fauna Ryukyuana*, **9**: 1–153.
- 吉村健司, 2014. 沖縄本島北部地域における近海カツオ一本釣漁船団の退船過程. 沖縄文化研究, **40**: 275–307.
- 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, 理学部編, **20**: 61–118.
- (2016 年 8 月 24 日受領, 2016 年 10 月 14 日受理)