

# 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

畑 晴陵<sup>1</sup>・本村浩之<sup>2</sup>・石森博雄<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館（水産学部）

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

<sup>3</sup> 〒 903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1 琉球大学理工学研究科（海洋環境学）

（2012年1月31日受付；2012年6月6日改訂；2012年6月26日受理）

キーワード：タイワンアイノコイワシ属，ミズスルル，形態，分布，北限

魚類学雑誌  
Japanese Journal of  
Ichthyology

© The Ichthyological Society of Japan 2012

Harutaka Hata, Hiroyuki Motomura\* and Hiro Ishimori. 2012. First Japanese record of an engraulid fish, *Encrasicholina devisi* (Clupeiformes), collected from Kagoshima Prefecture, southern Japan and comparisons with congeners. Japan. J. Ichthyol., 59 (2): 125–134.

**Abstract** A single specimen of an engraulid fish, *Encrasicholina devisi* (Whitley, 1940) was collected from Uchinoura Bay, Kagoshima Prefecture, southern Japan, in January 2011. The previously reported northernmost record of the species being as Taiwan, the Kagoshima specimen is described here as the northernmost (and first Japanese) record known of *E. devisi*. Although the species is similar to *E. heteroloba* in having the maxilla posteriorly reaching to the subopercle, differences between the species have been unclear, due to a lack of detailed comparisons. Comparisons of *E. devisi* with *E. heteroloba* based on 29 and 32 specimens, respectively, from the Indo-West Pacific revealed the former to have 3 unbranched rays in the dorsal and anal fins [vs. 2 or (rarely) 1 in *E. heteroloba*]. *Encrasicholina devisi* also differs from *E. heteroloba* in having relatively fewer gill rakers: 36–46 (mode 40) on the first gill arch [vs. 44–51 (46)], 30–37 (34) on the second gill arch [vs. 33–42 (38–40)], 15–22 (19) on the fourth gill arch [vs. 19–25 (21)] and 3–7 (6) on the posterior face of the third gill arch [vs. 5–8 (7)]. Morphometrically, *E. devisi* is separable from *E. heteroloba* in head length [25.8–27.5% (mean 26.7%) of standard length vs. 22.8–25.5% (24.3%)], first unbranched dorsal-fin ray length [0.4–1.8% (1.0%) vs. 4.1–7.7% (5.6%)], second unbranched dorsal-fin ray length [5.3–7.5% (6.7%) vs. 12.3–15.2% (13.5%)], first unbranched anal-fin ray length [0.3–2.1% (1.0%) vs. 2.5–5.0% (3.6%)] and second unbranched dorsal-fin ray length [2.3–4.9% (3.9%) vs. 7.3–11.0% (9.6%)], and in having the third or fourth soft ray in the dorsal fin longest (vs. second to fourth), and third to fifth soft ray in the anal fin longest (vs. second or third).

\*Corresponding author: The Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp)

カタクチイワシ科 (Engraulidae) は世界で 17 属 146 種が知られている (Eschmeyer and Fong, 2011). タイワンアイノコイワシ属 (*Encrasicholina*) は、臀鰭起部が背鰭基底後端よりも後ろに位置すること、峡部筋肉前端が鰓膜に達せず、尾舌骨の一部が露出することなどによって特徴づけられる (Whitehead et al., 1988). 本属は *Encrasicholina devisi* (Whitley, 1940), ミズスルル *Encrasicholina*

*heteroloba* (Rüppell, 1837), *Encrasicholina oligobranchus* (Wongratana, 1983), タイワンアイノコイワシ *Encrasicholina punctifer* Fowler, 1938 および *Encrasicholina purpurea* (Fowler, 1900) の 5 種から構成されており (Whitehead et al., 1988), このうち日本からは、タイワンアイノコイワシとミズスルルの 2 種が記録されている (Aonuma, 2002).

畑・本村 (2011) は標本に基づく鹿児島県にお

けるニシン目魚類相を明らかにし、鹿児島県初記録の3種を含む2科12属16種を記録した。この時点でタイワンアイノコイワシ属ではタイワンアイノコイワシのみが記録された。しかし、2011年1月26日に実施された鹿児島県肝付町内之浦湾調査において、これまで日本から報告されていない *E. devisi* と同定される標本が採集された。 *Encrasicholina devisi* は Whitley (1940) によりオーストラリアのカーペンタリア湾から採集された1標本(体長44 mm)に基づいて新種 *Amentum devisi* として記載された。その後、長らく本種の学名は出版物に掲載されず、Whitehead (1967, 1969, 1973) や Tiews et al. (1970), Pauly (1978) によって *Stolephorus* Species A とされた種などが Wongratana (1983) によって初めて *E. devisi* であると同定された。その後 *E. devisi* は、広くインド・西太平洋から報告されているが (Wass, 1984; Conand, 1985; Dalzell, 1987; Luther, 1990; Sommer et al., 1996; Monkolprasit et al., 1997; Allen and Adrim, 2003; Manilo and Bogorodsky, 2003; Randall et al., 2003; Al-Jufaili et al., 2010), 分類学的な記載や近縁種であるミズスルルとの比較はほとんど行われておらず、種としての有効性が確立されているとは言えない。

そこで、本研究では *Amentum devisi* のホロタイプ、およびインド・西太平洋から得られた *E. devisi* とミズスルルそれぞれ28と32標本を詳細に調査し、両種の形態的相違を明らかにした上で鹿児島産の標本を *E. devisi* と同定した。鹿児島産の標本は *E. devisi* の北限記録であり、日本初記録となるため、ここに本標本を詳細に記載し、新標準和名も提唱した。

## 材料と方法

標本の計数・計測方法は Kimura et al. (2009) にしたがった。ただし、稜鱗の計数は Whitehead et al. (1988) にしたがって、尾舌骨の幅 (urohyal width) は腹面からみた腹中線に対して垂直な尾舌骨露出部の両端間の最大距離として計測した。標準体長は体長と略記した。計測はデジタルノギスを用いて0.1 mm単位まで行い、計測値は体長に対する百分率 (%) で示した。脊椎骨の計数には、軟X線写真を用いた。本研究に用いた標本は、オーストラリア博物館 (AMS), 鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM), スミソニアン自然史



Fig. 1. *Encrasicholina devisi* from Kagoshima, southern Japan (KAUM-I. 35943, 57.0 mm standard length).

博物館 (USNM) に保管されている。

*Encrasicholina devisi* (Whitley, 1940)  
シロガネアイノコイワシ (新称)  
(Figs. 1–4; Tables 1–2)

*Amentum devisi* Whitley, 1940: 404, fig. 11 (type locality: Gulf of Carpentaria, Queensland, Australia).

**標本** KAUM-I. 35943, 体長57.0 mm, 鹿児島県肝付町内之浦湾 (31°17'N, 130°05'E), 定置網, 2011年1月26日, 荻原豪太・吉田朋弘。

**記載** 計数值および体各部の体長に対する割合 (%) を Table 1 に示す。体高は低く、体はやや伸長する。尾柄部は側扁するが、腹部は丸みを帯びる。腹部正中線上には、腹鰭前方にのみ稜鱗を6枚有する。腹鰭後方および背鰭前方に稜鱗はない。頭部は大きく、頭長は体長の26.7%。頭部は側扁する。吻は突出し、吻端は丸く、吻長は頭長の15.0%。両眼間隔は眼径より短い。口は下位で、下顎は上顎より短い。口裂は大きく、上顎後端は尖り、眼の後縁をはるかに越え、下鰓蓋骨に達する。前鰓蓋骨後縁は鋸歯状。上顎後端付近の上縁は丸く突出し、後端部は尖る。下顎の先端は眼の前縁直下よりも前方に位置する。上下各顎にそれぞれ1列の小円錐歯がある。鰓耙は細長く先端は丸い。眼は大きく眼径は頭長の27.0%。眼と瞳孔はそれぞれ円形である。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。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。稜鱗を除いて、鱗はきわめてはがれやすい。体側鱗は円鱗。背鰭起部は腹鰭基底後端より後方に位置する。背鰭基底長は短く、臀鰭基底長の72.5%。背鰭と臀鰭の第1から第3軟条は不分枝で、背鰭第1軟条と臀鰭第1軟条はともにきわめて短く、ほぼ同長。胸鰭は腹鰭よりも長く、後方に向かい尖り、第1軟条がもっとも長い。腹鰭を倒すとその先端は背鰭

第8軟条基部直下に達するが、肛門には達しない。肛門は体の中央より後方に位置し、臀鰭起部直前に開孔する。臀鰭起部は背鰭基底後端より後ろに位置する。尾柄部は長く、高さは低く、尾柄高は尾柄長の40.6%。尾鰭は二叉形。

**色彩** 生鮮時の体は半透明の乳白色。頭部は眼窩前縁から鰓蓋後縁にかけて銀色であるが、前鰓蓋骨前縁は半透明の乳白色。鰓蓋後縁上方から項部は黒みを帯びる。側中線に銀色縦帯が入り、その上方に黒色縦帯が入る。吻端には黒色素胞が分布する。鰓蓋後縁上方から尾柄部背面には鱗の後縁に沿った褐色の網目状斑が形成される。腹鰭前方稜鱗は白色。臀鰭基底から尾鰭基部下端に黒色縦帯が入る。胸鰭の各鰭条は半透明の白色で、腹鰭と臀鰭の各鰭条は白色。背鰭と尾鰭には鰭条に沿った黒線があり、背鰭基部、尾柄部上縁および尾鰭後縁は黒みを帯びる。

固定後の標本では、頭部は一様に淡褐色となるが、前鰓蓋骨前縁から主鰓蓋骨後縁は銀色。体側はほぼ一様に淡褐色であるが、側中線上の縦帯は銀色のまま残存し、またその上方の黒色縦帯も退色せず残存する。鰓蓋後縁上方から尾柄部背面には鱗の後縁に沿った暗色の網目状斑がみられる。臀鰭基底から尾鰭基部下端に黒色素胞が並ぶ。尾鰭には鰭条に沿った黒線がある。

**分布** *Encrasicholina devisi* はタンザニア以北のアフリカ東岸からオーストラリア、米領サモア、日本（鹿児島）にかけてのインド・西太平洋に広く分布するが、現在のところ紅海からの記録はない（Wass, 1984; Whitehead and Wongratana, 1984; Gloerfelt-Tarp and Kailola, 1984; Bianchi, 1985; Whitehead et al., 1988; Wongratana et al., 1999; Randall, 2005; Matsunuma, 2011; 本研究）。

**同属他種との比較** *Encrasicholina devisi* はインド・太平洋に広く分布する *E. punctifer* と比較して、上顎後端が前鰓蓋骨後縁を越え、下鰓蓋骨に達すること、および尾舌骨の両側面に筋肉が発達しないことから識別される（後者では上顎後端が前鰓蓋骨前縁に達せず、尾舌骨の両側面に筋肉が発達する）（Losse, 1968; Whitehead et al., 1988; Wongratana et al., 1999; Aonuma, 2002）。また、フィリピンから知られる *E. oligobranchus* と比較して、*E. devisi* は上顎後端が下鰓蓋骨に達すること、および第1鰓弓下枝鰓耙数が20–26であることから識別される（*E. oligobranchus* では上顎後端が前鰓蓋骨後縁付近に達し、第1鰓弓下枝鰓耙数が17あるいは18; Whitehead et al., 1988; Wongratana et

al., 1999）。さらに、ハワイ諸島の固有種である *E. purpurea* と比較して、*E. devisi* は上顎後端が下鰓蓋骨に達すること、および針状棘をもつ稜鱗が5あるいは6個で稀に3あるいは4個であることにより識別される（*E. purpurea* では上顎後端が前鰓蓋骨後縁付近に達し、針状棘をもつ稜鱗は通常0個で稀に1–5個; Whitehead et al., 1988）。

*Encrasicholina devisi* は、上顎後端が前鰓蓋骨後縁を越えて伸長し、下鰓蓋骨に達することで *E. heteroloba* と酷似し、属内では両種のみがこの形質を共有する。Whitehead et al. (1988) は背鰭と臀鰭の不分枝軟条数によって *E. devisi*（それぞれ3本）と *E. heteroloba*（それぞれ通常2本）を区別したが、彼らは調査した標本数や鰭条数の変異を記載しておらず、鰭条数以外の形態的な相違に関する記述もない。本研究で28個体の *E. devisi* と32個体の *E. heteroloba* を比較したところ、Whitehead et al. (1988) の報告と同様に、*E. devisi* は背鰭と臀鰭の不分枝軟条数がそれぞれ3本であること（*E. heteroloba* では通常2、稀に1本）で区別されることが明らかになった（Tables 1–2）。

さらに、これまで *E. devisi* と *E. heteroloba* の形態的相違として認識されていなかった、各鰓弓上の鰓耙数、頭長および背鰭と臀鰭の不分枝軟条長などの値において両種間に有意な差が確認された（Tables 1–2; Fig. 2）。*Encrasicholina devisi* は *E. heteroloba* と比較して各鰓弓上枝、下枝および合計の鰓耙数が少ない傾向にあることが分かった（Tables 1–2）。

また、*E. devisi* は *E. heteroloba* と比較して頭部がやや大きく、頭長が体長の25.8–27.5%（*E. heteroloba* では22.8–25.5%）、背鰭第1不分枝軟条がきわめて短く、体長の0.4–1.8%（4.1–7.7%; Fig. 2B）、背鰭第2不分枝軟条がやや短く体長の5.3–7.5%（12.3–15.2%）、臀鰭第1不分枝軟条がきわめて短く体長の0.3–2.1%（2.5–5.0%; Fig. 2C）、臀鰭第2不分枝軟条がやや短く体長の2.3–4.9%（7.3–11.0%; Fig. 2D）、背鰭最長軟条が第3–4軟条（第2–4軟条）および臀鰭最長軟条が第3–5軟条（第2–3軟条）などの特徴により識別される（Tables 1–2; Fig. 2）。

鹿児島から得られたタイワンアイノコイワシ属の標本は、*E. devisi* のホロタイプ（AMS IB. 609）および本研究で *E. devisi* と同定されたインド・西太平洋産の標本と形質がよく一致することから、本標本は *E. devisi* であると同定された（Tables 1–2; Fig. 2）。

**Table 1.** Counts and measurements, expressed as percentage of standard length, of *Encrasicholina devisi* and *E. heteroloba*. Modes of counts and means of measurements in parentheses

	<i>E. devisi</i>			<i>E. heteroloba</i>	
	Non-type Kagoshima KAUM-I. 35943	Holotype Australia AMS IB. 609	Non-types Indo-West Pacific <i>n</i> = 27	Non-types Indo-West Pacific <i>n</i> = 32	Non-types Indo-West Pacific <i>n</i> = 32
Standard length (SL ; mm)	57.0	44.0	27.0–75.2	37.3–77.6	
Counts					
Dorsal fin rays (unbranched)	3	3	3	1–2 (2)	
Dorsal fin rays (branched)	11	12	10–13 (12)	11–13 (12)	
Anal fin rays (unbranched)	3	broken	3	2	
Anal fin rays (branched)	16	broken	14–17 (15)	14–16 (15)	
Pectoral fin rays (unbranched)	1	1	1	1	
Pectoral fin rays (branched)	13	12	12–14 (13)	12–15 (13)	
Pelvic fin rays (unbranched)	1	1	1	1	
Pelvic fin rays (branched)	6	6	6	6	
Caudal fin rays (upper + lower)	10 + 9	broken	10 + 9	10 + 9	
Vertebrae	42	42	41–43 (42)	–	
Gill rakers on 1st gill arch (upper)	21	16	14–22 (20)	19–26 (21)	
Gill rakers on 1st gill arch (lower)	23	broken	20–26 (22)	22–28 (24)	
Gill rakers on 1st gill arch (total)	44	broken	36–46 (40)	44–51 (46)	
Gill rakers on 2nd gill arch (upper)	14	13	11–16 (14)	13–18 (16)	
Gill rakers on 2nd gill arch (lower)	20	22	19–22 (20)	19–25 (23)	
Gill rakers on 2nd gill arch (total)	34	35	30–37 (34)	33–42 (38, 39, 40)	
Gill rakers on 3rd gill arch (upper)	11	13	10–14 (12)	10–14 (11)	
Gill rakers on 3rd gill arch (lower)	14	12	10–14 (13)	11–15 (14)	
Gill rakers on 3rd gill arch (total)	25	25	21–28 (25)	21–27 (25)	
Gill rakers on posterior face of 3rd gill arch	6	6	3–7 (6)	5–8 (7)	
Gill rakers on 4th gill arch (upper)	11	9	6–11 (9)	9–12 (10)	
Gill rakers on 4th gill arch (lower)	10	9	9–11 (10)	9–13 (11)	
Gill rakers on 4th gill arch (total)	21	18	15–22 (19)	19–25 (21)	
Prepelvic scutes	6	5	5–6 (5)	5–6 (5)	
Lateral line scales	40	42	39–43 (43)	41–44 (43)	

Measurements					
As % of SL					
Head length	26.7	broken	25.8–27.5 (26.7)	22.8–25.5 (24.3)	
Body depth	16.0	17.7	11.3–19.5 (15.3)	14.2–17.4 (15.6)	
Predorsal length	51.1	53.0	47.5–54.1 (52.2)	51.1–54.8 (52.9)	
Snout tip to pectoral insertion	26.7	28.0	26.2–29.2 (27.5)	23.6–27.2 (25.2)	
Snout tip to pelvic insertion	45.3	47.5	43.9–48.5 (45.8)	41.7–49.1 (44.7)	
Snout to anal fin origin	63.7	64.5	60.7–65.9 (63.4)	60.2–65.9 (63.0)	
Dorsal fin base length	12.1	10.9	8.6–13.6 (11.7)	9.8–12.2 (10.9)	
Anal fin base length	16.7	broken	15.1–17.9 (16.7)	14.4–17.9 (15.8)	
Caudal peduncle length	21.2	18.2	17.8–24.1 (20.0)	18.3–23.7 (22.1)	
Orbit diameter	8.2	7.5	6.6–8.4 (7.7)	6.6–8.3 (7.3)	
Eye diameter	6.3	5.9	4.3–6.9 (5.9)	5.0–6.6 (5.9)	
Snout length	4.0	5.2	2.8–5.6 (4.4)	3.4–5.4 (4.0)	
Longest dorsal fin ray length	broken	broken	13.8–17.6 (15.5)	10.9–15.8 (13.5)	
Longest anal fin ray length	broken	broken	7.8–11.8 (10.4)	8.0–11.3 (9.7)	
Pectoral fin length	14.6	broken	8.1–15.1 (14.0)	11.7–14.4 (13.3)	
Pelvic fin length	8.6	broken	6.6–9.8 (8.9)	6.5–11.2 (8.5)	
Longest pectoral fin ray length	14.6	broken	7.4–15.0 (13.6)	11.7–14.4 (12.9)	
head depth	14.9	14.8	11.4–19.0 (16.2)	13.3–16.4 (14.3)	
Head width	9.5	7.3	6.7–11.4 (8.7)	8.1–9.7 (8.9)	
Interorbital width	6.0	5.2	5.0–6.3 (5.9)	4.7–6.4 (5.3)	
Postorbital length	13.5	broken	13.0–15.0 (14.1)	12.1–13.8 (13.0)	
Upper jaw length	19.1	broken	14.6–20.6 (18.8)	16.3–18.8 (17.7)	
Mandibular length	17.7	18.2	14.2–19.5 (17.2)	15.8–17.4 (16.6)	
Supramaxilla end to maxilla end	1.9	broken	1.0–2.6 (1.8)	1.4–2.2 (1.8)	
1st unbranched dorsal fin ray length	0.7	0.9	0.4–1.8 (1.0)	4.1–7.7 (5.6)	
2nd unbranched dorsal fin ray length	broken	broken	5.3–7.5 (6.7)	12.3–15.2 (13.5)	
3rd unbranched dorsal fin ray length	broken	broken	12.4–17.6 (15.4)	–	
1st unbranched anal fin ray length	0.7	0.9	0.3–2.1 (1.0)	2.5–5.0 (3.6)	
2nd unbranched anal fin ray length	broken	broken	2.3–4.9 (3.9)	7.3–11.0 (9.6)	
3rd unbranched anal fin ray length	broken	broken	10.0–11.8 (10.8)	–	

Table 2. Frequency distributions of selected meristics of *Encrasicholina devisi* and *E. heteroloba*

	Dorsal fin rays (unbranched)			Anal fin ray (unbranched)			Dorsal fin rays (branched)			Anal fin rays (branched)					
	1	2	3	2	3	3	10	11	12	13	14	15	16	17	
<i>E. devisi</i>	<i>n</i> = 27	27	<i>n</i> = 25	25	<i>n</i> = 27	2	2	11	13	1	<i>n</i> = 26	4	13	7	
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 31	30	<i>n</i> = 31	31	<i>n</i> = 31	3	6	6	17	8	<i>n</i> = 31	11	18	2	
	Pectoral fin rays			Pre-pelvic scutes			Lateral line scales								
	13	14	15	16	5	6	39	40	41	42	43	44			
<i>E. devisi</i>	<i>n</i> = 24	6	16	2	<i>n</i> = 19	14	5	<i>n</i> = 22	1	3	1	6	11		
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 32	7	13	9	3	<i>n</i> = 28	21	7	<i>n</i> = 30	3	6	6	20	1	
	GR on 1st gill arch (upper)						GR on 1st gill arch (lower)								
<i>E. devisi</i>	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 28	1	2	1	6	2	12	2	2	<i>n</i> = 28	1	3	6	10	4
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 31	1	3	7	6	6	5	2	1	<i>n</i> = 31	2	6	7	5	4
	GR on 1st gill arch (total)														
<i>E. devisi</i>	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 28	1	1	1	7	3	6	1	3	3	1	4	8	1	3
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 31	1	1	1	7	3	6	1	3	3	1	4	4	8	1
	GR on 2nd gill arch (upper)						GR on 2nd gill arch (lower)								
<i>E. devisi</i>	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 28	3	1	5	10	8	1	1	<i>n</i> = 28	6	13	6	3		
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 32	1	5	5	13	5	3	3	<i>n</i> = 32	1	2	3	8	11	5
	GR on 2nd gill arch (total)						GR on 3rd gill arch (upper)						GR on 3rd gill arch (lower)		
<i>E. devisi</i>	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	10	11
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 28	2	3	4	8	6	2	3	<i>n</i> = 26	6	5	8	4	3	<i>n</i> = 27
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 32	1	1	1	3	4	6	6	6	2	2	<i>n</i> = 32	4	11	10
	GR on 3rd gill arch (total)						GRP of 3rd gill arch						GR on 4th gill arch (upper)		
<i>E. devisi</i>	21	22	23	24	25	26	27	28	3	4	5	6	7	8	6
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 28	3	2	6	4	10	2	1	<i>n</i> = 28	2	2	6	14	4	<i>n</i> = 28
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 32	1	5	7	10	6	2	2	<i>n</i> = 32	5	8	15	4	<i>n</i> = 31	2
	GR on 4th gill arch (lower)						GR on 4th gill arch (total)								
<i>E. devisi</i>	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 28	9	16	3	3	<i>n</i> = 28	1	1	3	9	6	5	2		
<i>E. heteroloba</i>	<i>n</i> = 31	1	13	15	1	1	1	1	<i>n</i> = 31	1	8	11	8	2	1

Data based on specimens from Indo-West Pacific. GR and GRP indicate gill rakers and gill rakers on posterior face, respectively.

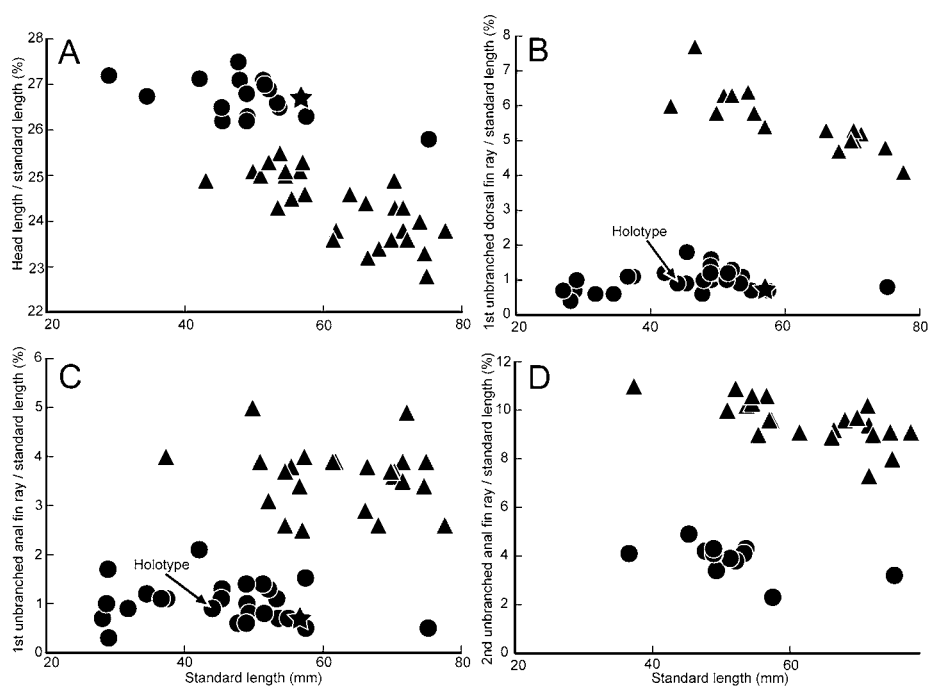


Fig. 2. Relationships of (A) head length, (B) 1st unbranched dorsal fin ray length, (C) 1st unbranched anal fin ray length and (D) 2nd unbranched anal fin ray length to standard length in (★) Kagoshima and (●) Indo-West Pacific specimens of *Encrasicholina devisi*, and (▲) specimens of *E. heteroloba*.

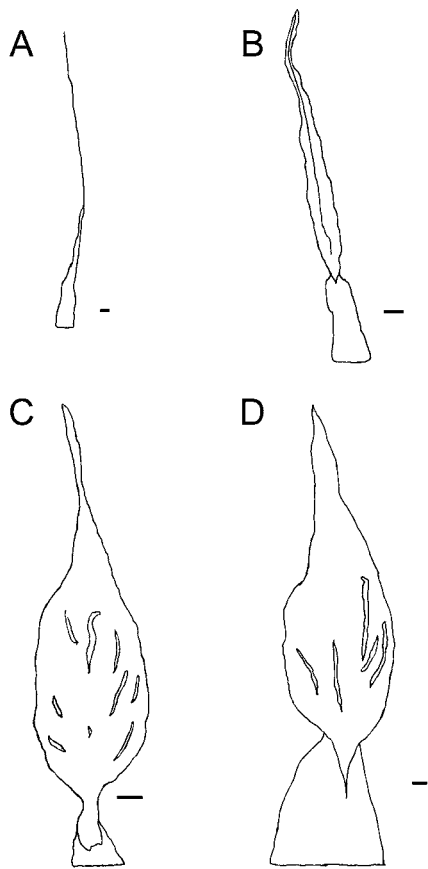
**備考** Whitley (1940) は *E. devisi* の原記載で、同名義種のホロタイプの背鰭不分枝軟条数を2、背鰭分枝軟条数を13と記載しているが、本種のホロタイプを調査したところ、それぞれ3と12であり、Whitley (1940) の記載は誤りであることが確認された。また、本種の原記載では眼径が3.25 mmと記載されているが、本種のホロタイプの眼径は2.6 mmであった。一方、本種のホロタイプの眼窩径は原記載における眼径とほぼ同じ値を示し、本種の原記載における眼径は、Kimura et al. (2009) や本研究における眼窩径に相当すると思われる。また、本種の原記載における吻長もKimura et al. (2009) や本研究における吻長(吻端から眼窩前縁までの距離)とは異なり、吻端から眼球前縁までの距離に相当する。

Whitehead et al. (1988) が *E. devisi* と *E. heteroloba* を背鰭と臀鰭の不分枝軟条数で識別することが可能であると明らかにする以前は、両種が混同されて扱われていた可能性が高い。たとえば Losse (1968) の *Stolephorus heterolobus* に関する記載は Whitehead et al. (1988) の *Encrasicholina heteroloba* の記載とよく一致するが、臀鰭不分枝軟条数が2-3と記載されており、一部 *E. devisi* が含まれて

いた可能性が高い。また、Fowler (1941) の *Anchoviella heteroloba* に関する記載も背鰭不分枝軟条数が3、臀鰭不分枝軟条数が1-3と記載されており、一部 *E. devisi* が含まれていたと考えられる。

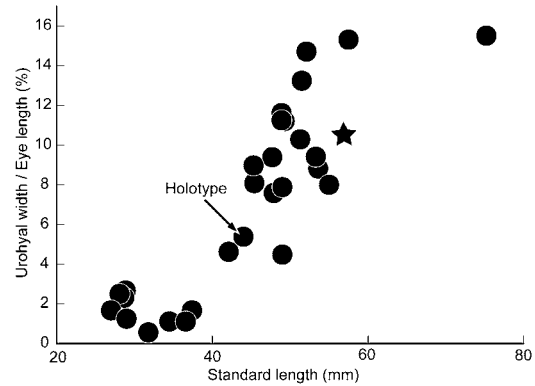
*Encrasicholina devisi* の尾舌骨の形状に関する詳細な記載は報告されていない。そこで、本研究では本種の尾舌骨の成長にともなう形態変化を観察した。体長37.4 mm以下の個体では尾舌骨露出部の幅は小さく、眼径の3.0%に満たない(Figs. 3, 4)。その後、尾舌骨の幅は成長にともない徐々に広がり、体長57.5 mmでは眼径の15.3%に、体長75.2 mmでは眼径の15.5%に達することが明らかになった(Figs. 3, 4)。

***E. devisi* の標準和名** 上述のとおり、これまで *E. devisi* とミズスルル *E. heteroloba* は混同されていたため、前者に標準和名を付すためにはミズスルルという標準和名とそれに対応する種の検討・確認が必要である。ミズスルルという言葉が初めて使用されたのは Kishinouye (1907) であり、琉球列島からミズスルルと呼ばれるカタクチイワシ科魚類が存在することに言及しているが、標本に基づくものではなく、種の特徴も記されていない。Nishishimamoto (1963) は沖縄島沿岸より採



**Fig. 3.** Ontogenetic changes in urohyal of *Encrasicholina devisi* (ventral view). A, AMS I. 21425-001, 36.6 mm standard length (SL), Gulf of Carpentaria, Australia; B, AMS IB. 609, holotype, 44.0 mm SL, Cape York, Australia; C, KAUM-I. 35943, 57.0 mm SL, Kagoshima, Japan; D, KAUM-I. 16932, 75.2 mm SL, off Terengganu, Malaysia. Bars indicate 0.01 mm.

集された 1130 個体を *Stolephorus pseudoheterolobus* として報告し、「沖縄名ミズスルル」と記載した。彼は 1130 個体のうち、44 個体（体長 44.0–61.5 mm）の計数計測を行った。Nishishimamoto (1963) のミズスルルに関する記載は本研究でミズスルルとして同定したインド・西太平洋産の標本の形質とよく一致するものの、体長が頭長の 3.7–4.1 倍（頭長が体長の 24.4–27.0%）と記載されていることから、一部 *E. devisi* が含まれていた可能性がある。なお、Nishishimamoto (1963) がミズスルルの記載に用いた標本はすべて廃棄され、現存しない。吉野ほか (1975) は Nishishimamoto (1963) を引用して、新称としてミズスルルを提唱した。その後、上野・佐藤 (1984) は Nishishimamoto (1963) と吉野ほか (1975) を引用してミズスル



**Fig. 4.** Relationships of urohyal width to eye diameter in *Encrasicholina devisi*. ★ and ● indicate data for specimens from Kagoshima and Indo-West Pacific, respectively.

ルを報告した。青沼 (2000) が記載したミズスルル（体長 7 cm）は、尾鰭が二叉型である、胸鰭に遊離軟条がない、胸鰭が伸長しない、稜鱗が腹鰭の前方にのみある、臀鰭起部が背鰭基底後端より後ろである、峡部筋肉の前端が鰓膜に達せず尾舌骨の部分が露出する、上顎後端が長くて尖り前鰓蓋骨後縁に達する、背鰭軟条数が 15 である、臀鰭軟条数が 16–18 である、胸鰭軟条数が 16 である、下枝鰓耙数が 24–27 であるなどの点で、本研究でミズスルルとして同定したインド・西太平洋産の標本の形質とよく一致する。したがって、日本魚類学会標準和名検討委員会 (2005) の答申にしたがい、青沼 (2000) が *E. heteroloba* として記載した種をミズスルルとする。一方、*E. devisi* に適用すべき和名は提唱されていないため、鹿児島県内之浦産の 1 標本 (KAUM-I. 35943, 体長 57.0 mm: Fig. 1) に基づき、本種の体色が白銀色であることに因み新標準和名シロガネアイノコイワシを提唱する。鹿児島産の標本は本種の日本における初めての記録であると同時に分布の北限記録となる。

**比較標本** シロガネアイノコイワシ *Encrasicholina devisi* (28 個体, 体長 27.0–75.2 mm): AMS IB. 609, ホロタイプ, 体長 44.0 mm, オーストラリア・ヨーク岬, 1886 年; AMS I. 21425-001, 3 個体, 体長 34.5–37.4 mm, オーストラリア・カーペンタリア湾ペリリュー諸島; KAUM-I. 16932, 体長 75.2 mm, マレーシア・トレンガヌ州クアラトレンガヌ沖, 2008 年 12 月 11 日; USNM 242164, 5 個体, 体長 27.0–31.8 mm, パプアニューギニア, 水深 0–1.0 m, 1971 年 6 月 8 日;



USNM 276471, 7 個体, 体長 29.0–57.5 mm, インド・マナー湾キラカライ, 1964 年 2 月 20 日; USNM 276472, 11 個体, 体長 45.3–53.3 mm, インド・チェンナイ, 1964 年 3 月 18 日。

ミズスルル *E. heteroloba* (32 個体, 体長 37.3–77.6 mm): KAUM-I. 22950, 体長 68.8 mm, タイ・チャチュンサオ県バーンパコン川河口, 2009 年 8 月 31 日; KAUM-I. 24120, 体長 63.8 mm, タイ・タイ湾, 2009 年 10 月 29 日; USNM 327830, 20 個体中 7 個体, 体長 43.0–77.6 mm, 太平洋, 1966 年 6 月 13 日; USNM 327826, 7 個体, 体長 52.1–66.1 mm, パラオ, 1965 年 6 月 29 日から 7 月 3 日; USNM 404507, 2 個体, 体長 37.3–53.7 mm, インド・マナー湾キラカライ, 1964 年 2 月 20 日; USNM 404509, 体長 46.6 mm, インド・チェンナイ, 1964 年 3 月 18 日。

## 謝 辞

魚類調査に協力して下さった志布志漁業協同組合のみなさま, 志布志魚類調査期間中に宿泊施設の提供をして下さった有限会社えこふあーむの中村義幸氏, 標本と文献の調査にご協力下さった Jeffery Williams 氏 (USNM), Mark McGrouther と Amanda Hay 両氏 (AMS), 文献情報を下さった吉野哲夫氏 (元琉球大学), 軟 X 線写真の撮影にご協力下さった橋本達也氏 (KAUM), 標本の作成・登録作業等を手伝って下さっ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みなさま, 本原稿に対し適切な助言を下さった荻原豪太氏をはじめとする鹿児島大学魚類分類学研究室のみなさまには謹んで感謝の意を表す。比較標本は日本学術振興会の「若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム」によるマレーシアとタイの魚類相調査の過程で採集された。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。

## 引用文献

Al-Jufaili, S. M., G. Hermosa, S. S. Al-Shuaily and A. A. Mujaini. 2010. Oman fish biodiversity. *JKAU: Mar. Sci.*, 21: 3–51.  
Allen, G. R. and M. Adrim. 2003. Coral reef fishes of Indonesia. *Zool. Stud.*, 42: 1–72.  
青沼佳方. 2000. カタクチイワシ科. 中坊徹次

(編), pp. 248–250, 1464–1465. 日本産魚類検索. 全種の同定. 第二版. 東海大学出版会, 東京.  
Aonuma, K. 2002. Engraulidae. Pages 248–250, 1463–1464 in T. Nakabo, ed. *Fishes of Japan with pictorial keys to the species*. Tokai University Press, Tokyo.  
Bianchi, G. 1985. *FAO species identification field guide for fishery purposes. Field guide to the commercial marine and brackish-water species of Tanzania*. FAO, Rome. xiii + 199 pp, 32 pls.  
Conand, F. 1985. Biology of the small pelagic fishes of the lagoon of New Caledonia used as bait fish for tuna fishing. *Proc. 5th International Coral Reef Congress, Tahiti*, 5: 463–467.  
Dalzell, P. 1987. Some aspects of the reproductive biology of stolephorid anchovies from northern Papua New Guinea. *Asian Fish. Sci.*, 1: 91–106.  
Eschmeyer, W. N. and J. D. Fong. 2011. Pisces. Pages 26–38 in Z.-Q. Zhang, ed. *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. *Zootaxa Special Issue, No. 3148*. Magnolia Press, Auckland.  
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.  
Gloerfelt-Tarp, T. and P. J. Kailola. 1984. Trawled fishes of southern Indonesia and northwestern Australia. The Australian Development Assistance Bureau, the Director General of Fisheries, Indonesia, and the German Agency for Technical Cooperation, Jakarta. xvi + 406 pp.  
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. *Nature of Kagoshima*, 37: 49–62.  
Kimura, S., K. Hori and K. Shibukawa. 2009. A new anchovy, *Stolephorus teguhi* (Clupeiformes: Engraulidae), from North Sulawesi, Indonesia. *Ichthyol. Res.*, 56: 262–295.  
Kishinouye, K. 1907. Notes on the natural history of the sardine. *J. Imp. Fisher. Bur.*, 14: 71–105.  
Losse, G. F. 1968. The elopoid and clupeoid fish of East African coastal waters. *J. E. Afr. Nat. Hist. Soc. Natn. Mus.*, 27: 77–115.  
Luther, G. 1990. Biology of whitebait anchovies of Indian waters. Pages 75–82 in S. J. M. Blaber and J. W. Copland, eds. *Tuna baitfish in the Indo-Pacific region. Proceedings of a workshop, Honiara, Solomon Islands, 11–13 December 1989*. ACIAR Proceedings No. 30. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.  
Manilo, L. G. and S. V. Bogorodsky. 2003. Taxonomic composition, diversity and distribution of coastal fishes of the Arabian Sea. *J. Ichthyol.*, 43 (Supl. 1): S75–S149.  
Matsunuma, M. 2011. *Encrasicholina devisi*. Page 33 in M. Matsunuma, H. Motomura, K. Matsuura, N. A. M. Shazili and M. A. Ambak, eds. *Fishes of Terengganu – east coast of Malay Peninsula, Malaysia*. National Museum of Nature and Science, Tokyo, Universiti

- Malaysia Terengganu, Terengganu and Kagoshima University Museum, Kagoshima.
- Monkolprasit, S., S. Sontirat, S. Vimollohakarn and T. Songsirikul. 1997. Checklist of fishes in Thailand. Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok. 353 pp.
- 日本魚類学会標準和名検討委員会 (編), 2005. 魚類の標準和名の定義等について (答申). 魚類学雑誌, 52: 179.
- Nishishimamoto, S. 1963. Anchovies from the Ryukyu Islands. Bull. Arts Sci. Div., Ryukyu Univ., (6): 54–63.
- Pauly, D. 1978. A preliminary compilation of fish length growth parameters. Ber. Inst. Meereskd. Christian-Albrechts-Univ. Kiel, 55: 1–200.
- Randall, J. E. 2005. Reef and shore fishes of the South Pacific. New Caledonia to Tahiti and the Pitcairn Islands. University of Hawai'i Press, Honolulu. xii + 707 pp.
- Randall, J. E., J. T. Williams, D. G. Smith, M. Kulbicki, G. M. Tham, P. Labrosse, M. Kronen, E. Clua and B. S. Mann. 2003. Checklist of the shore and epipelagic fishes of Tonga. Atoll Res. Bull., (502): 1–35.
- Sommer, C., W. Schneider and J.-M. Poutiers. 1996. FAO species identification field guide for fishery purposes. The living marine resources of Somalia. FAO, Rome. vii + 376 pp., 32 pls.
- Tiews, K., I. A. Ronquillo and L. M. Santos. 1970. On the biology of anchovies (*Stolephorus* Lacepede) in Philippine waters. Proc. Indo-Pacific Fish. Coun., 13: 20–48.
- 上野輝彌・佐藤陽一. 1984. ミズスルル. 益田一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫 (編), p. 20, pl. 23-C. 日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京.
- Wass, R. C. 1984. An annotated checklist of the fishes of Samoa. NOAA Tech. Rep. NMFS SSRF,(781): 1–43.
- Whitehead, P. J. P. 1967. Indian Ocean anchovies collected by the Anton Bruun and Te Vega, 1963–1964. J. Mar. Biol. Ass. India, 9: 13–37.
- Whitehead, P. J. P. 1969. The clupeoid fishes of Malaya. J. Mar. Biol. Ass. India, 9: 223–280.
- Whitehead, P. J. P. 1973. A synopsis of the clupeoid fishes of India. J. Mar. Biol. Ass. India, 14: 160–256, figs. 1–68.
- Whitehead, P. J. P., G. J. Nelson and T. Wongratana. 1988. FAO species catalogue Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 2 – Engraulidae. FAO, Rome. viii + 305–579.
- Whitehead, P. J. P. and T. Wongratana. 1984. Engraulidae. Pages 1–3 + “ENGR Coil 2” to “ENGR Thrys 7” in W. Fischer and G. Bianchi, eds. FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Indian Ocean. Fishing Area 51, Vol. 2. FAO, Rome.
- Whitley, G. P. 1940. Illustrations of some Australian fishes. Aust. Zool., 9: 397–428, pls. 30–31.
- Wongratana, T. 1983. Diagnoses of 24 new species and proposal of a new name for a species of Indo-Pacific clupeoid fishes. Japan. J. Ichthyol., 29: 385–407.
- Wongratana, T., T. A. Monroe and M. S. Nizinski. 1999. Order Clupeiformes. Engraulidae. anchovies. Pages 1698–1753 in K. E. Carpenter 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.
- 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.