

## トビウオ科魚類シロフチトビウオと チャバネトビウオの鹿児島県本土からの初記録

藤原恭司<sup>1</sup>・伊東正英<sup>2</sup>・岩坪洗樹<sup>3</sup>・本村浩之<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 〒 890-0056 鹿児島市下荒田4-50-20 鹿児島大学水産学研究科

<sup>2</sup> 〒 897-1301 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦 718

<sup>3</sup> 〒 892-0847 鹿児島市西千石町 11-21 鹿児島 MS ビル 鹿児島水圏生物博物館

<sup>4</sup> 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館

### はじめに

トビウオ科 Exocoetidae は日本国内からハマトビウオ属 *Cypselurus*, オキトビ属 *Danichthys*, イダテントビウオ属 *Exocoetus*, ニノジトビウオ属 *Hirundichthys*, サヨリトビウオ属 *Oxyporhamphus*, ツマリトビウオ属 *Parexocoetus*, およびダルマトビ属 *Prognichthys* の7属が知られており, 31種が記録されている(藍澤・土居内, 2013). このうち, ハマトビウオ属 *Cypselurus* は, 側線に胸部分枝がない, 胸鰭が長く, その後端は臀鰭基底後端に達する, 腹鰭が長く, 畳んだ後端は臀鰭起部を越える, 臀鰭起部が背鰭第3軟条基部直下または後方に位置する, 背鰭軟条が臀鰭軟条より2-5本多い, および胸鰭軟条の上部2-3本が不分枝であることなどの特徴をもち, 日本産トビウオ科魚類31種のうち19種が本属に含まれる(藍澤・土居内, 2013).

2015年6月23日に鹿児島県枕崎市から1個体のハマトビウオ属魚類が第3著者の岩坪らによ

て採集された. この標本(KAUM-I. 200113, 体長272.7 mm)を精査したところ, 計数形質や色彩などからチャバネトビウオ *Cypselurus spilonopterus* (Bleeker, 1865)に同定された.

畑・本村(2014)は鹿児島県肝属郡肝付町内之浦湾から得られた1標本(KAUM-I. 56768, 体長89.3 mm)に基づき, チャバネトビウオ *C. spilonopterus* を鹿児島県本土から初めて報告した. しかし, 本研究で同標本を再検討したところ彼らの報告したチャバネトビウオはアリアケトビウオ *C. starksi* Abe, 1953の誤同定であることが明らかになった. したがって, 枕崎市産 *C. spilonopterus* の標本は鹿児島県本土からの初記録になる.

また, トビウオ科魚類の標本調査の過程で, 鹿児島県南さつま市笠沙町から得られた5個体のシロフチトビウオ *Cypselurus furcatus* (Mitchill, 1815)に同定される標本がみつかった. 現在, 鹿児島県における *C. furcatus* の記録は屋久島のみであるため(Motomura et al., 2010; 藍澤・土居内, 2013; Motomura and Harazaki, 2017), シロフチトビウオ *C. furcatus* も鹿児島県本土からの初記録としてここに報告する.

Fujiwara, K., M. Itou, H. Iwatsubo and H. Motomura. 2017. First records of *Cypselurus furcatus* and *Cypselurus spilonopterus* (Beloniformes: Exocoetidae) from the Kagoshima mainland, southern Japan. *Nature of Kagoshima* 43: 81-87.

✉ KF: Graduate School of Fisheries, Kagoshima University, 4-50-20 Shimoarata, Kagoshima 890-0056, Japan (e-mail: kyojifujiwara627@yahoo.co.jp)

### 材料と方法

計数・計測方法は Parin and Belyanina (2002) にしたがった. 標準体長は体長または SL と表記した. 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



Fig. 1. Fresh specimen of *Cypselurus furcatus* collected from Kagoshima Prefecture, Japan (KAUM-I. 35639, 169.6 mm SL, Satsuma Peninsula).



Fig. 2. Fresh specimen of *Cypselurus pilonotopterus* collected from Kagoshima Prefecture, Japan (KAUM-I. 200113, 272.7 mm SL, Satsuma Peninsula).

示した。シロフチトビウオの色彩の記載は、Figs. 1, 3A に、チャバネトビウオの色彩の記載は、Figs. 2, 3B 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，鹿児島大学総合研究博物館（KAUM）に保管されており，上記の生鮮時の写真は同館のデータベースに登録されている。

## ■ 結果と考察

### *Cypselurus furcatus* (Mitchill, 1815)

シロフチトビウオ (Figs. 1, 3A; Tables 1, 2)

標本 5 個体 (体長 155.5–169.6 mm): KAUM-I. 35639, 体長 169.6 mm, KAUM-I. 35640, 体長

168.7 mm, KAUM-I. 35641, 体長 166.3 mm, KAUM-I. 35642, 体長 162.2 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町片浦崎ノ山東側 (31°25'44"N, 130°11'49"E), 水深 27 m, 定置網, 2010 年 9 月 29 日, 伊東正英; KAUM-I. 88656, 体長 155.5 mm, 鹿児島県南さつま市笠沙町野間岬沖 (31°24'N, 130°06'E), 1953 年 10 月 16 日。

**記載** 体各部の体長に対する割合を Table 1 に，計数形質の頻度分布を Table 2 に示す。体は細長い円筒形。頭部の断面は三角形。尾柄は細長く，側偏する。吻端は尖る。両顎の歯は非常に細かく，絨毛状。口裂は斜位で，上顎後端は眼の前縁に僅かに達しない。下顎先端は突出せず，上顎先端とほぼ同一垂線上に位置する。眼はやや大きく，吻

長より大きい。胸鰭は長く、その後端は臀鰭基底後端に達する。胸鰭軟条は上部2本が不分枝で、他は全て分枝する (Fig. 3A)。胸鰭軟条の上部1本は極めて短く痕跡的 (Fig. 3A)。腹鰭は長く、畳んだ先端は臀鰭起部を越える。腹鰭起部は主鰓蓋骨後端と尾鰭基底下端のほぼ中央に位置する。臀鰭起部は背鰭第6-7軟条基部直下に位置する。尾鰭は硬く二叉型で、下葉は上葉より長い。体はやや剥がれやすい円鱗で覆われる。側線は直線状で、腹部をとおる。

**色彩** 生鮮時の色彩 (Fig. 1) : 体は背面で青色がかかった黒色, 腹面で銀白色。胸鰭鰭条は淡い灰色。背鰭と臀鰭は半透明の白色。腹鰭は第1-3軟条でやや黒く、それより後方で半透明の白色。尾鰭は淡い灰色。

固定時の胸鰭の色彩 (Fig. 3A) : 鰭膜は黒色で、胸鰭の縁に向かうほど濃い黒色になる。胸鰭中央部に楔形の白色透明域がある。胸鰭鰭条は薄い褐色。

**分布** 東南アジアの沿岸浅海域を除く全大洋の熱帯域に広く分布する (Parin, 1999; Parin and Shakhovskoy, 2016)。日本国内では岩手県沖, 高知県以布利, 鹿児島県屋久島, 琉球列島, 小笠原諸島, および沖ノ鳥島から記録されている (加藤ほか, 2006; Motomura et al., 2010; 加藤, 2011; 藍澤・土居内, 2013; Motomura and Harazaki, 2017)。本研究によって新たに鹿児島県南さつま市笠沙町 (薩摩半島西岸) から記録された。

**備考** 記載標本は、背鰭前方鱗数が32-37, 下顎先端は突出せず, 上顎先端とほぼ同一垂線上に位置する, 側線が直線状, 胸鰭軟条の上部2本が不分枝, 胸鰭が長く, その後端は臀鰭基底後端に達する, 腹鰭が長く, 畳んだ先端は臀鰭起部を越える, 腹鰭起部が主鰓蓋骨後端と尾鰭基底下端のほぼ中央に位置する, 臀鰭起部が背鰭第6-7軟条基部直下に位置する, 背鰭が半透明の白色, および胸鰭中央部に楔形の白色透明域があることなどの特徴が Parin (1999) や加藤 (2011), 藍澤・土井内 (2013) などが報告した *Cypselurus furcatus* の特徴とよく一致した。

シロフチトビウオ *Cypselurus furcatus* は背鰭と



Fig. 3. Pectoral fins of two species of *Cypselurus*: (A) *Cypselurus furcatus*, KAUM-I. 35641, 166.3 mm SL; (B) *Cypselurus spilonotus*, KAUM-I. 200113, 272.7 mm SL

臀鰭の位置, および胸鰭と背鰭の色彩で, イマイトビウオ *C. arcticeps* (Günther, 1866) やウケグチトビウオ *C. longibarbus* (Parin, 1961) とよく似る (藍澤・土井内, 2013; 本研究)。しかし, シロフチトビウオはイマイトビウオと比較して, 腹鰭起部が主鰓蓋骨後端と尾鰭基底下端のほぼ中央に位置すること (イマイトビウオでは後方に位置する), ウケグチトビウオと比較して, 下顎先端が突出せず, 上顎先端とほぼ同一垂線上に位置すること (ウケグチトビウオでは下顎先端が突出し, 上顎先端より前方に位置する) によって識別される (藍澤・土井内, 2013; 本研究)。

これまで知られていた本種の分布は上述の「分布」の項のとおりである。よって, 鹿児島県南さつま市笠沙町 (薩摩半島西岸) から得られた標本は, 本種の標本に基づく鹿児島県本土からの初記録となる。

*Cypselurus spilonopterus* (Bleeker, 1865)

チャバナトビウオ (Figs. 2, 3B; Tables 1, 2)

**標本** KAUM-I. 200113, 体長 272.7 mm, 鹿児島県枕崎市沖, 定置網, 2015年6月23日, 岩坪洗樹・森 幸二.

**記載** 体各部の体長に対する割合を Table 1 に, 計数形質の頻度分布を Table 2 に示す. 体は細長い円筒形. 頭部の断面は三角形. 尾柄は細長く, 側偏する. 吻端は尖る. 両顎の歯は非常に細かく, 絨毛状. 口裂は斜位で, 上顎後端は眼の前縁に僅かに達しない. 眼はやや大きく, 吻長とほぼ同大. 胸鰭は長く, その後端は臀鰭基底後端に達する. 胸鰭軟条は上部 2 本が不分枝で, 他は全て分枝する (Fig. 3B). 胸鰭軟条の上部 1 本は極めて短く痕跡的 (Fig. 3B). 腹鰭は長く, 畳んだ先端は臀鰭起部を越える. 臀鰭起部は背鰭第 7 軟条基部直

下に位置する. 尾鰭は硬く, 二叉型で, 下葉は上葉より長い. 体はやや剥がれやすい円鱗で覆われる. 側線は腹部をとおり, 直線状.

**色彩** 生鮮時の色彩 (Fig. 2): 体は背面で青色がかかった黒色, 腹面で銀白色. 胸鰭の鱗膜は青色がかかった黒色で, 縁辺は半透明の白色で縁取られる. 胸鰭鱗条は淡い灰色. 背鰭の地色は白色で, 中央部に黒色域がある. 臀鰭は半透明の白色. 腹鰭は第 1-3 軟条でやや黒く, それより後方で半透明の白色. 尾鰭は淡い灰色.

固定時の胸鰭の色彩 (Fig. 3B): 鱗膜は一様に濃い黒色. 胸鰭下縁は黄色がかかった白色透明. 胸鰭鱗条は黒色がかかった褐色.

**分布** インド・太平洋の熱帯域に広く分布する (Parin, 1995, 1999). 日本国内からは熊本県天草, 鹿児島県屋久島, 与論島, 琉球列島, 小笠原諸島, 沖ノ島から記録されている (今井,

Table 1. Proportional measurements, expressed as percentages of standard length, of specimens of *Cypselurus furcatus* and *Cypselurus spilonopterus* from Kagoshima Prefecture, Japan.

KAUM-I. Number Locality	<i>C. furcatus</i>				<i>C. spilonopterus</i>	
	35639	35639	35639	35639	88656	200113
	Satsuma Peninsula				Satsuma Peninsula	
Standard length (mm)	169.6	168.7	166.3	162.2	155.5	272.7
Body depth	16.7	17.0	16.7	16.6	15.2	18.7
Body width	14.2	14.2	13.5	14.1	13.1	15.4
Head length	22.8	22.7	23.7	23.3	22.6	24.3
Head depth	15.9	15.9	15.9	15.8	14.3	16.3
Post-orbital length	10.1	9.8	10.2	9.4	10.0	11.0
Snout length	6.0	5.7	6.7	6.3	4.9	8.0
Orbit diameter	7.5	7.4	7.9	8.2	8.0	7.4
Interorbital length	8.3	8.5	8.2	7.8	7.2	10.8
Caudal peduncle depth	6.0	6.3	6.3	5.9	5.8	6.8
Caudal peduncle length	11.2	11.7	13.2	12.0	11.0	13.0
Pre-dorsal-fin length	69.9	68.9	69.3	70.2	71.6	69.6
Pre-anal-fin length	77.7	77.6	79.0	77.7	77.3	76.0
Pre-pelvic-fin length	55.7	56.4	56.8	57.5	56.1	56.1
Dorsal-fin base length	19.4	19.1	19.6	18.6	17.9	19.0
Anal-fin base length	12.9	11.7	11.4	12.4	12.5	11.1
Dorsal-caudal distance	32.0	32.3	32.5	31.6	31.3	31.9
Ventral-caudal distance	44.9	45.0	45.3	45.6	44.8	23.7
Longest dorsal-fin-ray length	11.8	11.1	10.9	10.3	11.1	11.7
Longest anal-fin-ray length	6.4	6.2	6.9	7.0	6.7	6.4
1st pectoral-fin-ray length	4.2	4.1	4.1	3.9	3.2	5.5
2nd pectoral-fin-ray length	36.1	35.7	broken	34.9	32.0	38.2
Pectoral-fin length	65.0	65.9	67.0	64.7	69.6	67.6
Pelvic-fin length	32.8	32.1	36.4	35.9	37.0	22.8

1959; 加藤ほか, 2006, 2008; 加藤, 2011; 藍澤・土居内, 2013; 中村, 2014; Motomura and Harazaki, 2017). 本研究によって新たに鹿児島県枕崎市(薩摩半島南岸)と種子島から記録された。

**備考** 記載標本は臀鰭軟条数が10, 胸鰭軟条数が15, 背鰭前方鱗数が32, 側線が直線状, 胸鰭軟条の上部2本が不分枝, 胸鰭が長く, その後端は臀鰭基底後端に達する, 腹鰭が長く, 畳んだ先端は臀鰭起部を越える, 臀鰭起部は背鰭第7軟条基部直下に位置する, 胸鰭が一様に黒色, 背鰭の中央部に黒色域があることなどの特徴が Parin (1999) や 藍沢, 土井内 (2013) などが報告した *Cypselurus spilonotopterus* の標徴とよく一致した。

チャバネトビウオ *Cypselurus spilonotopterus* は臀鰭起部が背鰭第3軟条より後方に位置する, 腹鰭が長く, 畳んだ先端は臀鰭起部を越える, 胸鰭が一様に黒色で, 軟条は上部2本が不分枝, 背鰭の中央部に黒色域があることなどの特徴をカラストビウオ *C. cyanopterus* (Valenciennes, 1847) と共有することでよく似る (藍沢・土井内, 2013; 本研究)。しかし, チャバネトビウオはカラストビウオと比較して背鰭前方鱗数が28–34 (通常32) であることによって識別される [カラストビウオでは35–40 (通常37)] (藍沢・土井内, 2013; 本研究: Table 2)。また, 本種と体長100 mm以下のアリアケトビウオ *C. starksi* Abe, 1953 は上述し

た特徴に加え, 背鰭前方鱗数が28–34であることの特徴を共有するため, 非常に酷似する (今井, 1959; 藍沢・土井内, 2013; 本研究)。しかし, チャバネトビウオはアリアケトビウオと比較して臀鰭軟条数が9–10 (通常10) [*Cypselurus starksi* では7–10 (通常8)], 胸鰭軟条数が13–16 (通常15) [*Cypselurus starksi* では16–19 (通常17)] であることによって識別される (藍沢・土井内, 2013; 本研究)。なお, 体長100 mm以上のアリアケトビウオは背鰭が半透明の白色であることによってチャバネトビウオと容易に識別される (チャバネトビウオは体長に関係なく, 背鰭が黒色) (今井, 1959; 藍沢・土井内, 2013; 本研究)。

畑・本村 (2014) はチャバネトビウオ *Cypselurus spilonotopterus* を KAUM-I. 56768 (体長89.3 mm) に基づき, 鹿児島県本土から初めて記録した。彼らは KAUM-I. 56768 がチャバネトビウオに同定された根拠として, 背鰭前方鱗数が30, 胸鰭が一様に黒色で, 軟条は上部の2本が不分枝, 背鰭に黒色域があることを示している。しかし, 本研究で再検討したところ, KAUM-I. 56768 は臀鰭軟条数が8, 胸鰭軟条数が18であることの特徴からアリアケトビウオ *C. starksi* に同定された。したがって, 鹿児島県枕崎市産(薩摩半島南岸)のチャバネトビウオ *Cypselurus spilonotopterus* の標本 (KAUM-I. 200113) は鹿児島

Table 2. Frequency distribution of counts of dorsal-, anal-, and pectoral-fin ray, and pre-dorsal-fin scale rows of *C. cyanopterus*, *C. furcatus*, *C. spilonotopterus*, and *C. starksi*.

Species	Dorsal-fin rays			Anal-fin rays				Pectoral-fin rays			
	12	13	14	7	8	9	10	15	16	17	18
<i>C. cyanopterus</i>		2	2				4	3	4		
<i>C. furcatus</i>	1	4				2	3		5		
<i>C. spilonotopterus</i>		3	3				6	5	1		
<i>C. starksi</i>	23	16	4	1	35	6	1	10	26	7	

  

Species	Pre-dorsal-fin scale rows										
	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
<i>C. cyanopterus</i>									1	2	1
<i>C. furcatus</i>					2		1		1	1	
<i>C. spilonotopterus</i>		1		1	1	3					
<i>C. starksi</i>	3	11	9	6	6	1					

島県本土からの初記録となる。また、上述の「分布」の項より、比較標本である種子島産の本種の標本 (KAUM-I. 88477-88479, 体長 262.3-265.8 mm) は種子島からの初記録となる。

**比較標本** カラストビウオ *Cypselurus cyanopterus* : 4 個体 (体長 232.9-283.1 mm) : KAUM-I. 27151, 体長 232.9 mm, 産地不明; KAUM-I. 56309, 体長 283.1 mm, 鹿児島県南さつま市; KAUM-I. 61971, 体長 274.4 mm, KAUM-I. 89348, 体長 277.3 mm, 鹿児島県種子島。ウケグチトビウオ *Cypselurus longibarbus* : KAUM-I. 62935, 体長 150.0 mm, フィリピン・パナイ島。チャバネトビウオ *Cypselurus spilonopterus* : 5 個体 (体長 250.3-279.0 mm) : KAUM-I. 36504, 体長 279.0 mm, 産地不明; KAUM-I. 55069, 体長 250.3 mm, 鹿児島県与論島; KAUM-I. 88477, 体長 264.7 mm, KAUM-I. 88478, 体長 265.8 mm, KAUM-I. 88479, 体長 262.3 mm, 鹿児島県種子島。アリアケトビウオ *Cypselurus starksi* : 43 個体 (体長 55.6-200.0 mm) : KAUM-I. 436, 体長 77.9 mm, KAUM-I. 1687, 体長 136.3 mm, KAUM-I. 3771, 体長 109.6 mm, KAUM-I. 43822, 体長 95.8 mm, KAUM-I. 80550, 体長 55.6 mm, KAUM-I. 83265, 体長 132.3 mm, KAUM-I. 83266, 体長 142.0 mm, KAUM-I. 83267, 体長 151.9 mm, KAUM-I. 77226, 体長 100.0 mm, 鹿児島県南さつま市; KAUM-I. 7754, 体長 129.7 mm, KAUM-I. 7756, 体長 136.9 mm, KAUM-I. 12715, 体長 117.6 mm, KAUM-I. 51113, 体長 143.6 mm, KAUM-I. 56768, 体長 89.3 mm, KAUM-I. 60159, 体長 81.8 mm, KAUM-I. 60160, 体長 81.8 mm, 鹿児島県肝属郡肝付町; KAUM-I. 25006, 体長 194.8 mm, 宮崎県; KAUM-I. 25007, 体長 200.0 mm, 鹿児島県枕崎市; KAUM-I. 25023, 体長 179.4 mm, 福岡県福岡市; KAUM-I. 25024, 体長 196.3 mm, KAUM-I. 25025, 体長 183.3 mm, KAUM-I. 25027, 体長 189.4 mm, 産地不明; KAUM-I. 26816, 体長 197.0 mm, 熊本県天草郡; KAUM-I. 27366, 体長 107.0 mm, 富山県; KAUM-I.

42516, 体長 134.3 mm, KAUM-I. 42517, 体長 139.8 mm, KAUM-I. 42518, 体長 138.7 mm, KAUM-I. 42519, 体長 128.3 mm, KAUM-I. 42520, 体長 126.3 mm, KAUM-I. 42521, 体長 141.2 mm, KAUM-I. 42522, 体長 126.7 mm, KAUM-I. 42523, 体長 120.8 mm, KAUM-I. 42524, 体長 130.3 mm, KAUM-I. 42525, 体長 138.5 mm, KAUM-I. 42526, 体長 123.6 mm, KAUM-I. 42527, 体長 139.4 mm, KAUM-I. 42528, 体長 140.2 mm, KAUM-I. 42529, 体長 130.3 mm, KAUM-I. 42530, 体長 134.8 mm, KAUM-I. 42531, 体長 133.9 mm, KAUM-I. 42532, 体長 136.4 mm, KAUM-I. 42534, 体長 131.4 mm, 長崎県平戸島; KAUM-I. 42533, 体長 193.8 mm, 鹿児島県指宿市。

## ■ 謝辞

本報告を取りまとめるにあたり鹿児島大学総合研究博物館ボランティアの原口百合子氏にはトビウオ科魚類の分類について適切な助言をいただいた。鹿児島大学総合研究博物館ボランティアの皆さまと同館魚類分類学研究室の皆さまには標本の調査にご協力して頂いた。これら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 JSPS 科 研 費 (19770067, 23580259, 24370041, 26241027, 26450265), JSPS 研究拠点形成事業 - 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」, 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

藍澤正宏・土居内 龍. 2013. トビウオ科. Pp. 655-664, 1928-1933. 中坊徹次(編). 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.

- 畑 晴陵・本村浩之. 2014. 鹿児島県本土から得られたトビウオ科チャバネトビウオ *Cypselurus spilonotopterus* の記録. *Nature of Kagoshima*, 40: 25–28.
- 今井貞彦. 1959. 日本近海産トビウオ類生活史の研究 I. 鹿児島大学水産学部紀要, 7: 1–85.
- 加藤憲司. 2011. 小笠原諸島海域で採集されたトビウオ科魚類の外部形態による簡易種判別法. 東京都水産海洋研究報告, 5: 17–32.
- 加藤憲司・川辺勝俊・岡村陽一・木村ジョンソン. 2008. 小笠原海域におけるトビウオ科魚類の生態と漁業. 東京都水産海洋研究報告, 2: 1–27.
- 加藤憲司・小埜田 明・前田洋志・川辺勝俊. 2006. 沖ノ島島周辺海域で採集されたトビウオ科魚類に関する漁業生物学的知見. 東京都水産海洋研究報告, 1: 65–71.
- 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.
- Motomura, H. and S. Harazaki. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes of Yaku-shima island in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 129 new records. *Bulletin of the Kagoshima University Museum*, 9: 1–183.
- Motomura, H., K. Kuriwa, E. Katayama, H. Senou, G. Ogihara, M. Meguro, M. Matsunuma, Y. Takata, T. Yoshida, M. Yamashita, S. Kimura, H. Endo, A. Murase, Y. Iwatsuki, Y. Sakurai, S. Harazaki, K. Hidaka, H. Izumi and K. Matsuura. 2010. Annotated checklist of marine and estuarine fishes of Yaku-shima Island, Kagoshima, southern Japan. Pages 65–247 in H. Motomura and K. Matsuura, eds. *Fishes of Yaku-shima island – A World Heritage island in the Osumi Group, Kagoshima Prefecture, southern Japan*. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- 中村麻理子. 2014. チャバネトビウオ. P. 79. 本村浩之・松浦啓一 (編). 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 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.
- Parin, N. V. 1995. Exocoetidae. Pages 1091–1103 in W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter and V. H. Niem, eds. *Guía FAO para la identificación para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen 2. Vertebrados*. FAO, Rome.
- Parin, N. V. 1999. Family Exocoetidae. Pages 2162–2178 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. Volume 4. Bony fishes part 2 (Mugilidae to Carangidae)*. FAO, Rome.
- Parin, N. V. and T. N. Belyanina. 2002. A review of flyingfishes of the subgenus *Danichthys* (genus *Hirundichthys*, Exocoetidae). *Journal of Ichthyology*, 42 (1): S23–S24.
- Parin, N. V. and I. B. Shakhovskoy. 2016. Exocoetidae. Pages 2132–2155 in K. E. Carpenter and N. De Angelis, eds. *The living marine resources of the Eastern Central Atlantic. Volume 3*. FAO, Rome.