

## 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

加藤憲司<sup>1</sup>

### An easy identification method on flyingfishes from the Ogasawara Islands waters, southern Japan

Kenji KATO

トビウオ科魚類は世界中に52種ほどが知られ(Nelson 2006), そのうち日本近海からは38種が報告されている(藍澤 2000)。本科魚類には水産重要種が多く含まれているが(真木ら 1997, 落合・田中 1986), 形態学的に類似するものが多く, 種査定の比較的困難な分類群である。したがって, 市場における標本調査や調査船による採集調査の現場では, 種査定に多くの時間を割かねばならない場合がある。

加藤ら(2006)および加藤ら(2008)は, 小笠原諸島海域から13種のトビウオ科魚類, すなわちサヨリトビウオ *Oxyporhamphus micropterus micropterus*, ハゴロモトビウオ *Exocoetus monocirrhus*, ツマリトビウオ *Parexocoetus brachypterus brachypterus*, ニノジトビウオ *Hirundichthys speculiger*, アヤトビウオ *Cypselurus poecilopterus*, オオアカトビ *C. suttoni*, アカトビ *C. atrisignis*, トビウオ *C. agoo agoo*, ハマトビウオ *C. pinnatibarbatu japonicus*, オオメナツトビ *C. antoncichi*, ヒメアカトビ *C. angusticeps*, シロフチトビウオ *C. frucatus fisunovi* およびチャバネトビウオ *C. spilonotopterus* を採集した。そして, 現場での種判別に有用と思われる形態学的特徴を記録するとともに, このうちのいくつかの種についてはカラー写真を撮影することができた。今回は, これらの記録をもとに上記13種の簡易検索キーを作成したので報告する。

#### 材料と方法

加藤ら(2006)および加藤ら(2008)の調査時に採集された13種のトビウオ科魚類の形態学的特徴を記載して簡易な種検索のキーを作成した。また, この際

に撮影できた11種のトビウオ科魚類, ハゴロモトビウオ, ツマリトビウオ, ニノジトビウオ, アヤトビウオ, オオアカトビ, アカトビ, トビウオ, オオメナツトビ, ヒメアカトビ, シロフチトビウオ, チャバネトビウオについて, 側面および背面の形態をカラー写真で記録した。

#### 結果と考察

以下に各種の検索キーを記し, 図1には検索キーにかかわる魚体の略図を示した。また, 図2および写真1~12には各種の形態学的特徴をカラー写真で示した。

#### 小笠原諸島海域で採集された13種のトビウオ科魚類の検索キー

- a<sup>1</sup> 胸鰭は極端に短く, その先端は腹鰭起部に達しない(図1A) ……サヨリトビウオ
- a<sup>2</sup> 胸鰭は長く, その先端は腹鰭起部よりも後方に達する(図1B) ……b
- b<sup>1</sup> 胸鰭は比較的短く, その先端は臀鰭後端に達しない(図1C)。胸鰭鰭膜は一様に透明……ツマリトビウオ(写真1)
- b<sup>2</sup> 胸鰭は長く, その先端は臀鰭後端よりも後方に達する(図1D) ……c
- c<sup>1</sup> 腹鰭は短く, その先端は臀鰭起部に達しない(図1E)。側線上方横列鱗数は8……ハゴロモトビウオ(写真2)
- c<sup>2</sup> 腹鰭は長く, その先端は臀鰭起部よりも後方に達す

1 元東京都島しょ農林水産総合センター振興企画室 〒105-0022 東京都港区海岸1-13-17

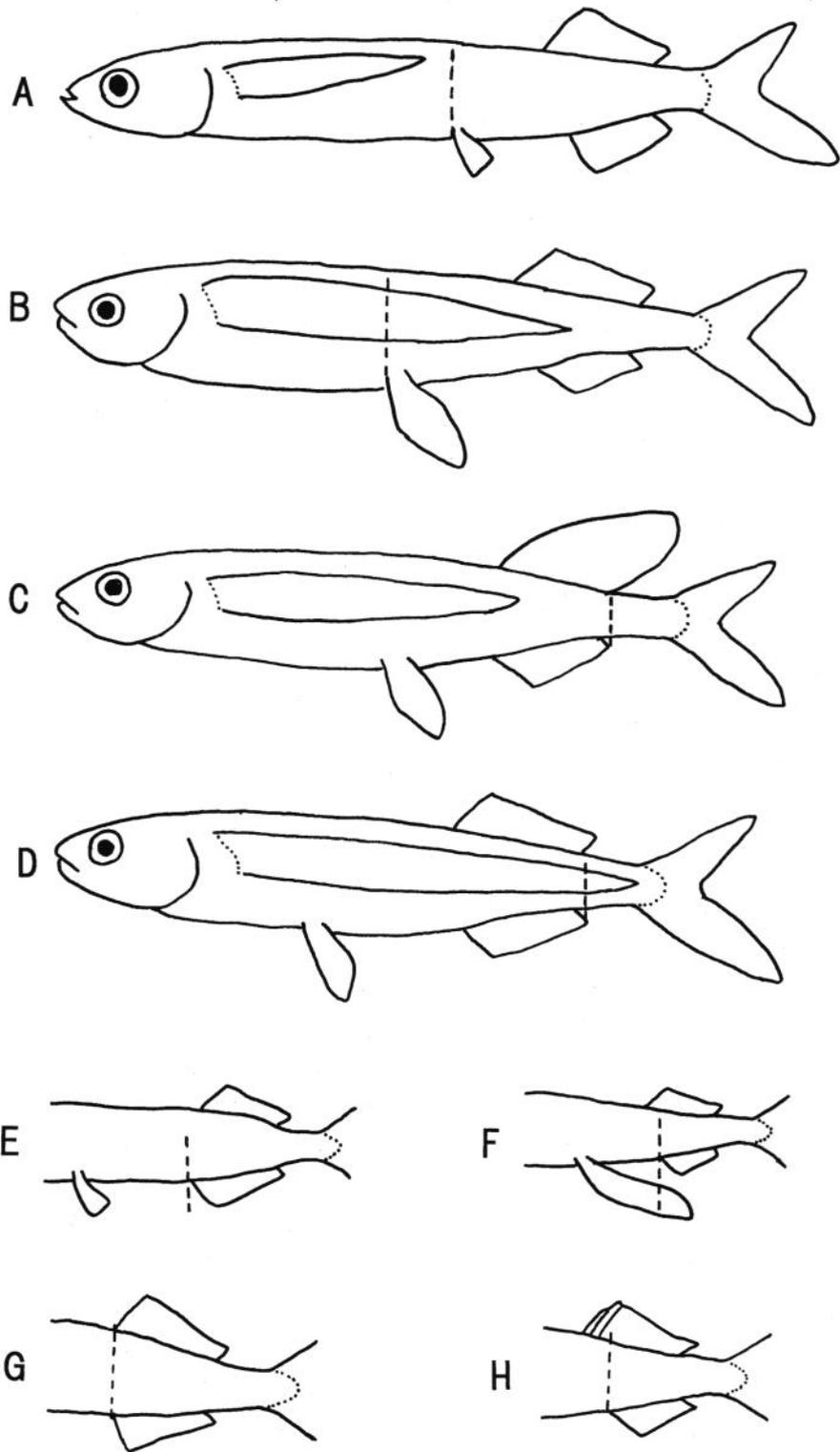


図1 種の検索キーにかかわる魚体の略図

- る (図 1F) ……d
- d<sup>1</sup> 臀鰭起部は、背鰭起部のほぼ直下に位置する (図 1G)。……ニノジトビウオ (写真 3)
- d<sup>2</sup> 臀鰭起部は、背鰭第 3 軟条直下よりも後方に位置する (図 1H) ……e
- e<sup>1</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は一様に透明、もしくは薄い灰色を帯びる……f
- f<sup>1</sup> 背鰭前方縦列鱗数は 43 以上……ハマトビウオ
- f<sup>2</sup> 背鰭前方縦列鱗数は 37 以下……g
- g<sup>1</sup> 腹面から見た下顎前端は尖る……オオメナツトビ ((図 2, 写真 4)
- g<sup>2</sup> 腹面から見た下顎前端は丸みを帯びる……トビウオ (図 2, 写真 5)
- e<sup>2</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は、一様に透明ではなく、かつ薄い灰色以外の色彩を帯びる……h
- h<sup>1</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は黒色で、中央に楔形の透明域がある……シロフチトビウオ (写真 6)
- h<sup>2</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は黄色もしくは紫色で、斑点を持つものと持たないものがある……i
- i<sup>1</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は黄色で、黒色の小斑点

- が多数散在する……アヤトビウオ (写真 7)
- i<sup>2</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は紫色で斑点を持つものと持たないものがある……j
- j<sup>1</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は透明感のある紫色で、斑点はない。最大全長は 260mm 程度……ヒメアカトビ (写真 8)
- j<sup>2</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は透明感のない紫色で、斑点を持つものと持たないものがある……k
- k<sup>1</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は濃紫色で、斑点はない……チャバネトビウオ (写真 9)
- k<sup>2</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は淡紫色で、黒色小斑点が散在する (ただし無斑個体もある) ……l
- l<sup>1</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は淡紫色で、輪郭の明瞭な黒色小斑点が、胸鰭全体に散在する (ただし無斑個体もある) ……オオアカトビ (写真 10)
- l<sup>2</sup> 背方から見た胸鰭鰭膜は淡紫色で、輪郭の不明瞭な黒色斑点が、胸鰭後縁部を中心に散在する……アカトビ (写真 11)



図 2 オオメナツトビ(上)とトビウオ(下)の頭部の比較。腹面から見た下顎前端は、前者で尖るが、後者では丸みを帯びる。

上述の種検索キーで示したように、トビウオの成魚では、胸鰭、腹鰭、背鰭には斑点がない。しかし、標準体長 200mm 前後の未成魚では、胸鰭、腹鰭に数個の黒色小斑点があり、背鰭にも 1 個の大きな黒色斑点が認められた (写真 12)。そして、これらの形態学的特徴は Abe (1954) の記載によく一致した。

オオメナツトビとトビウオの 2 種は、ともに体色が青みを帯びた銀灰色であり、また胸鰭の鰭膜が一樣に透明もしくは淡い灰色を帯びる点でもよく似ている。そして、この両種は小笠原諸島海域において、しばしば混獲される (加藤ら 2008)。藍澤 (2000) は両種の分類形質として、トビウオでは胸鰭の第 1 および第 2 軟条が不分枝であるのに対して、オオメナツトビでは第 1 軟条のみが不分枝であるとしている。しかしこの査定方法では、市場や採集現場において多数の標本について種判別を行うには効率がよくない。したがって、今回示した下顎の形態による判別法は、より簡便で現場作業に適した方法と考える。

### 要 約

市場における標本調査や調査船による採集調査などの現場での種査定に役立つべく、小笠原諸島海域で記録された 13 種のトビウオ科魚類についての簡易検索キーを作成した。また、これらのうち 11 種の外部形態をカラー写真で示した。

キーワード：トビウオ科魚類、小笠原諸島海域、簡易種判別法

### 謝 辞

本研究の実施にあたり、採集調査については東京都小笠原水産センター所属調査船「興洋」の五ノ井市朗、

芳賀 孝両船長をはじめ乗組員各位に多大のご助力を賜った。また、小笠原島漁業協同組合の皆様には標本の提供に多くのご協力をいただいた。これらの方々にご心よりお礼を申し上げる。

### 文 献

- Abe, T. 1954. Notes on the flying-fishes of Hachijo Island, with nomenclatorial remarks on the flying-fishes of the mainland of Japan and Hokkaido II. *Cypselurus pinnatibarbatus japonicus*. (With additional notes on *Prognichthys agoo*). *Japan. J. Ichtyol.*, **3** (3,4,5): 193-202, 209-222.
- 藍澤正宏. 2000. トビウオ科: pp. 552-561. 中坊徹次編. 日本産魚類検索, 全種の同定, 第二版. 東海大学出版会, 東京.
- 加藤憲司・小埜田 明・前田洋志・川辺勝俊. 2006. 沖ノ鳥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.
- 加藤憲司・川辺勝俊・岡村陽一・木村ジョンソン. 2008. 小笠原諸島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.
- 真木長彰・寺島裕晃・中村啓美. 1997. ツクシトビウオ: pp. 502-505. 阿部宗明・本間昭郎 監. 現代おさかな事典, 漁場から食卓まで. エヌ・ティー・エス, 東京.
- Nelson, J. S. 2006. *Fishes of the world*, 4th ed. John Wiley Sons, Inc., Hoboken, pp. 278-279.
- 落合 明・田中 克. 1986. 新版 魚類学 (下). 恒星社厚生閣, 東京, pp. 601-607.

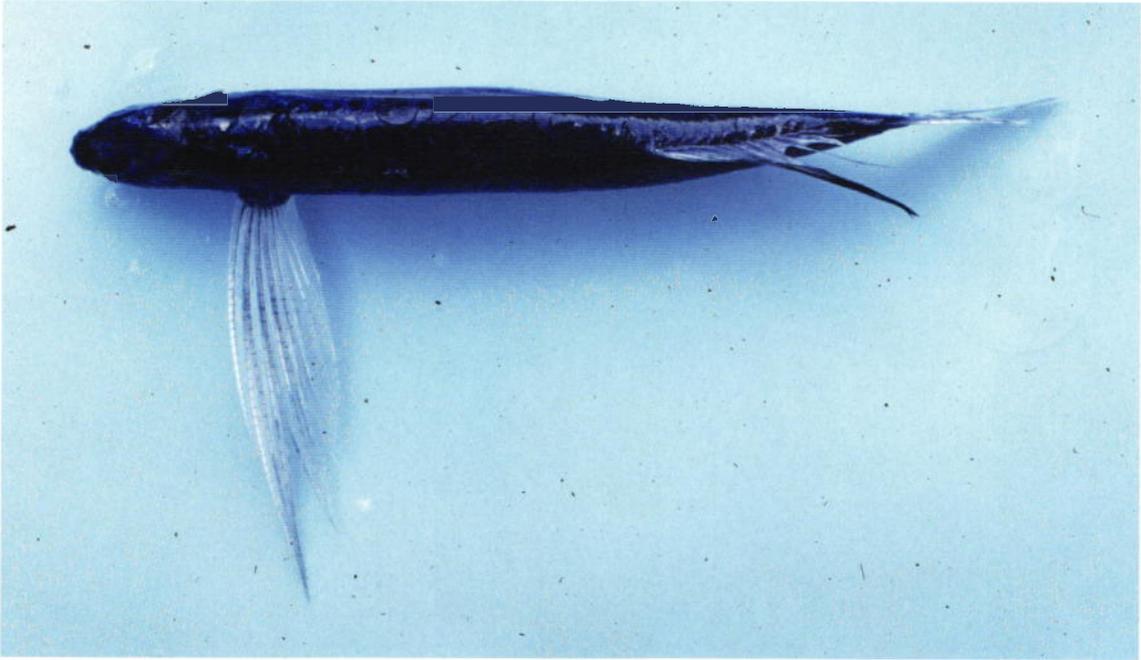
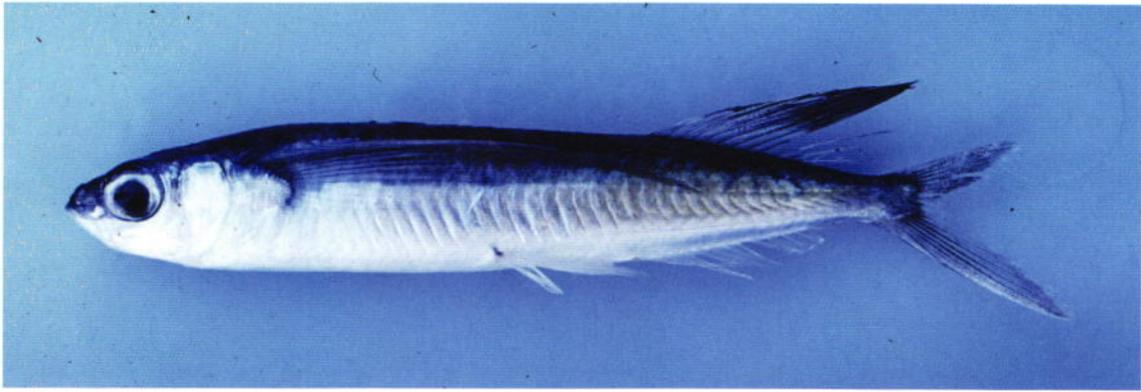


写真1 ツマリトビウオ (1990年11月19日, 父島周辺で採集, 全長154mm)



写真2 ハゴロモトビウオ (1985年9月20日, 東海神場で採集, 全長140mm)

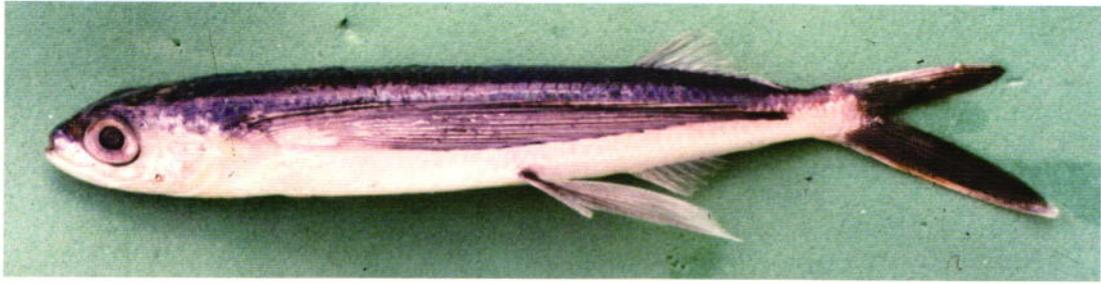


写真3 ニノジトビウオ (1985年9月20日, 東海神場で採集, 全長233mm)

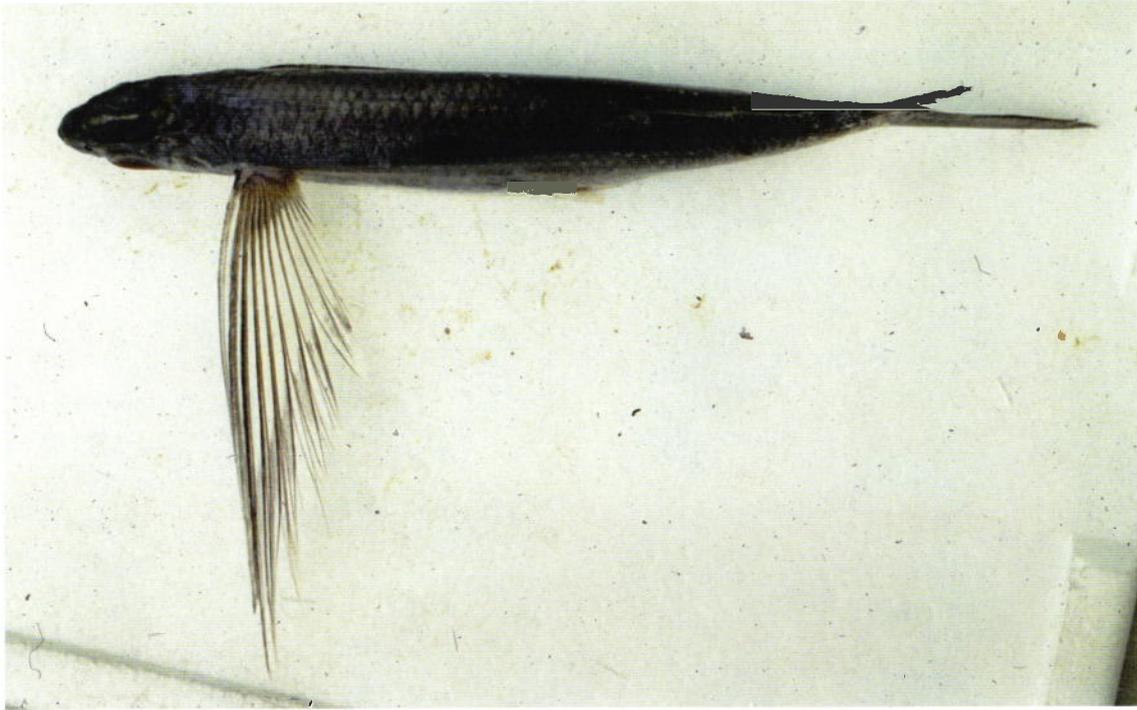


写真4 オオメナツトビ（1989年4月13日，北硫黄島周辺で採集，全長360mm）

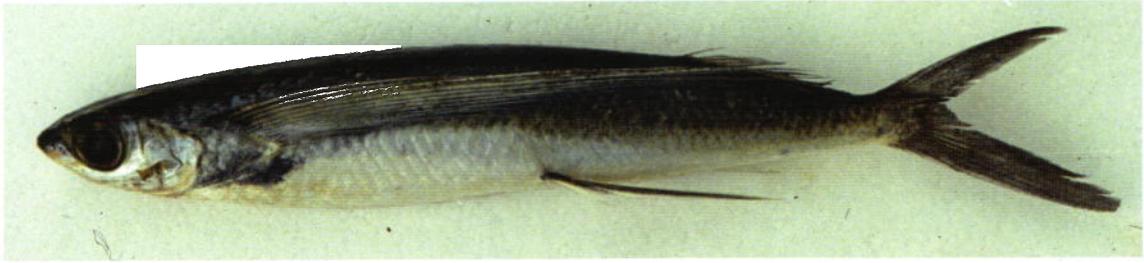


写真5 トビウオ（1989年4月13日，北硫黄島周辺で採集，全長398mm）

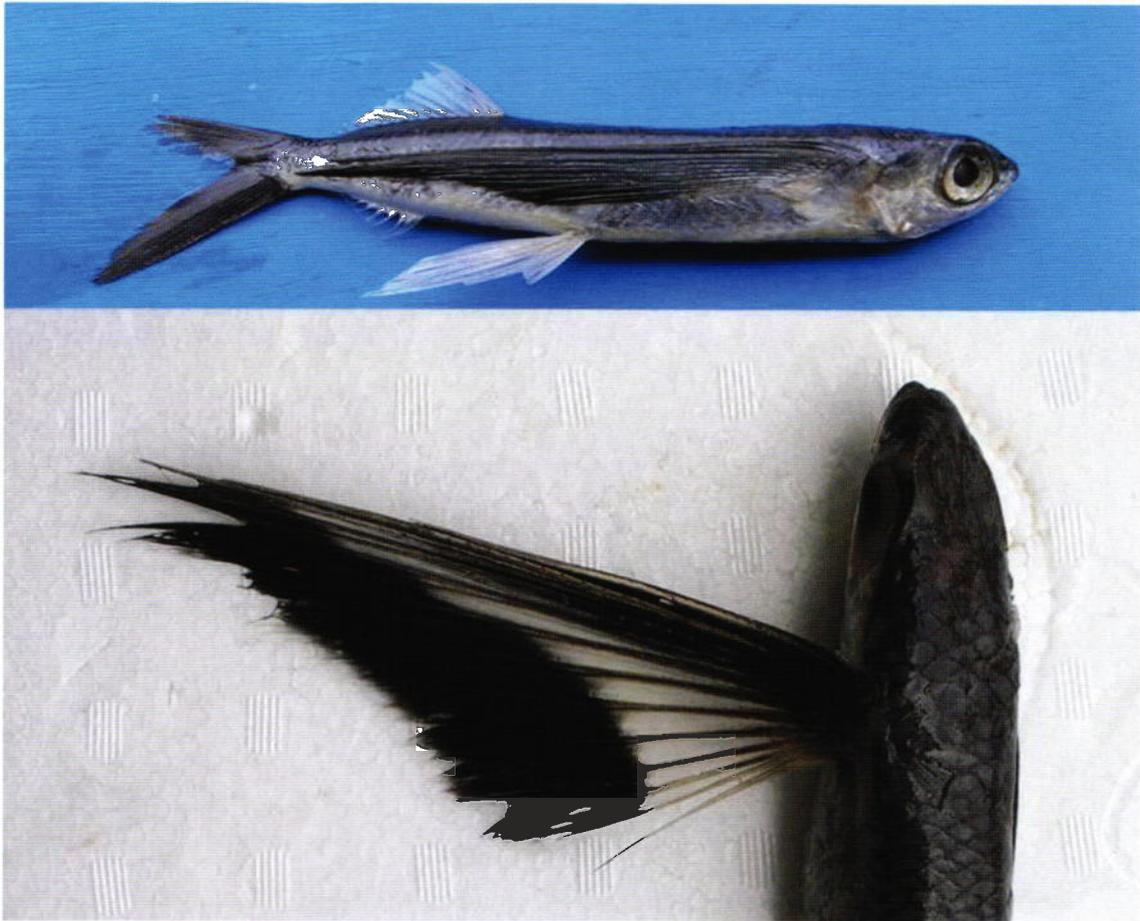


写真6 シロフチトビウオ（2005年5月17日，沖ノ鳥島周辺で採集，標準体長204mm）

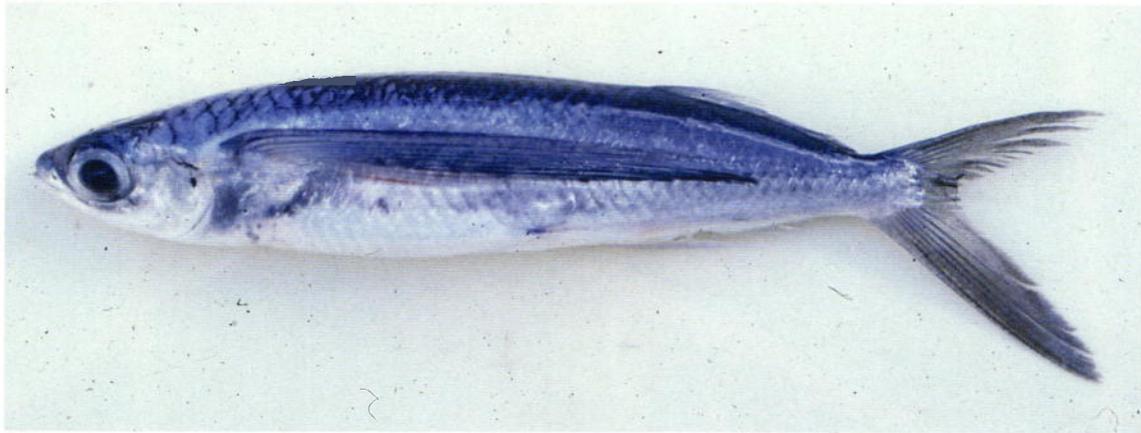


写真7 アヤトビウオ（1990年7月14日，北硫黄島周辺で採集，全長265mm）

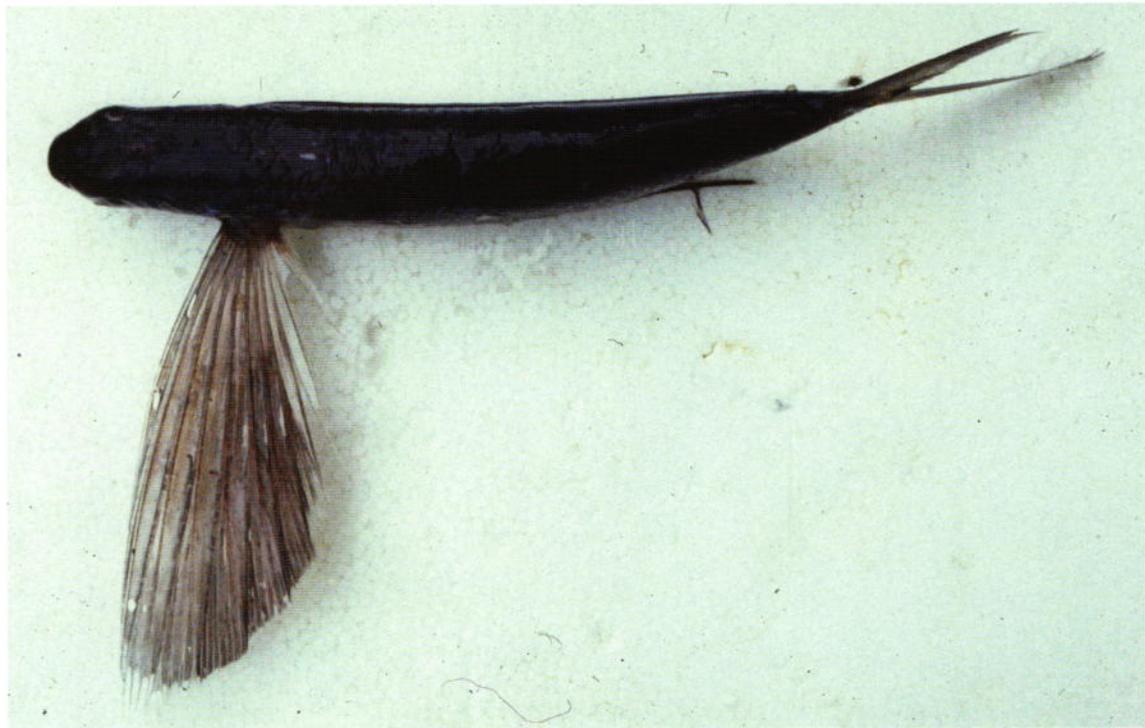
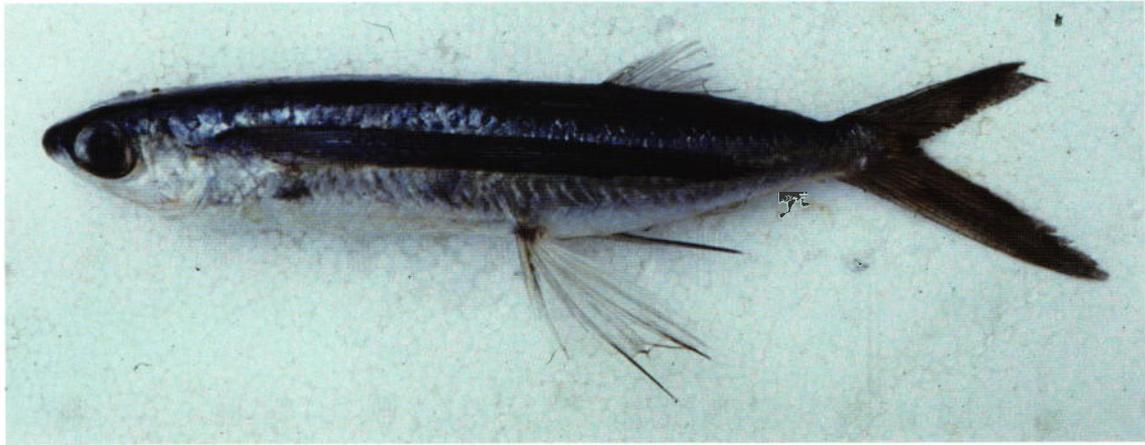


写真8 ヒメアカトビ (1988年6月9日, 北硫黄島周辺で採集, 全長253mm)

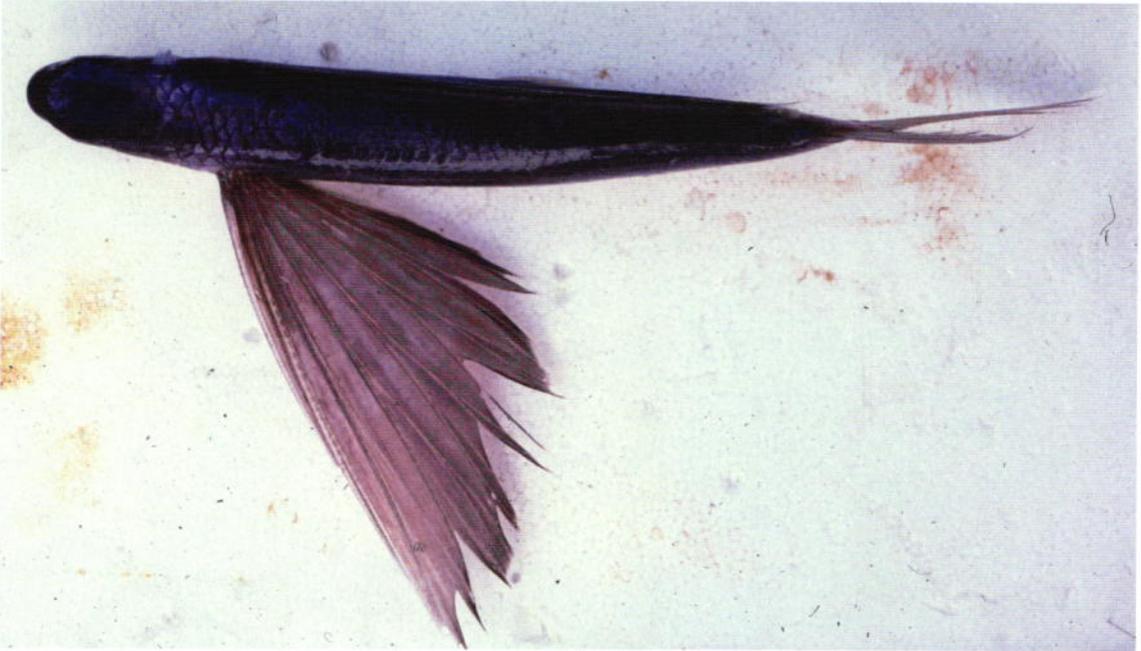
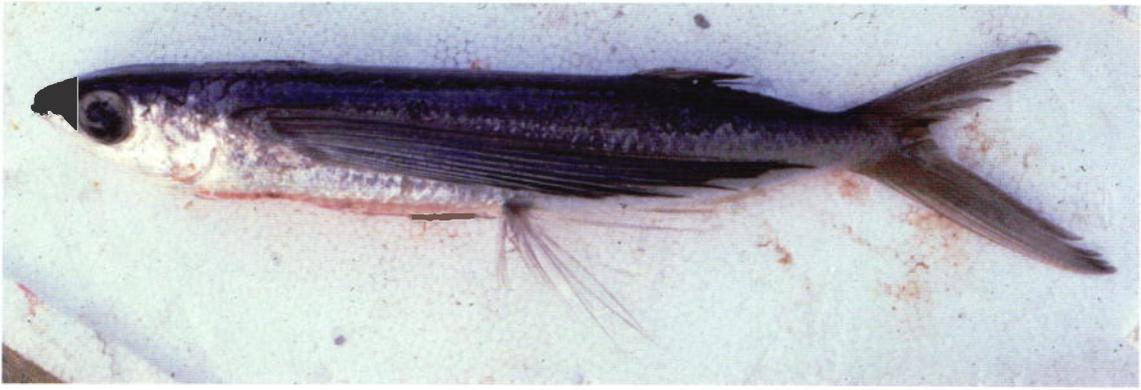


写真9 チャバネトビウオ（1988年6月9日、北硫黄島周辺で採集、全長356mm）

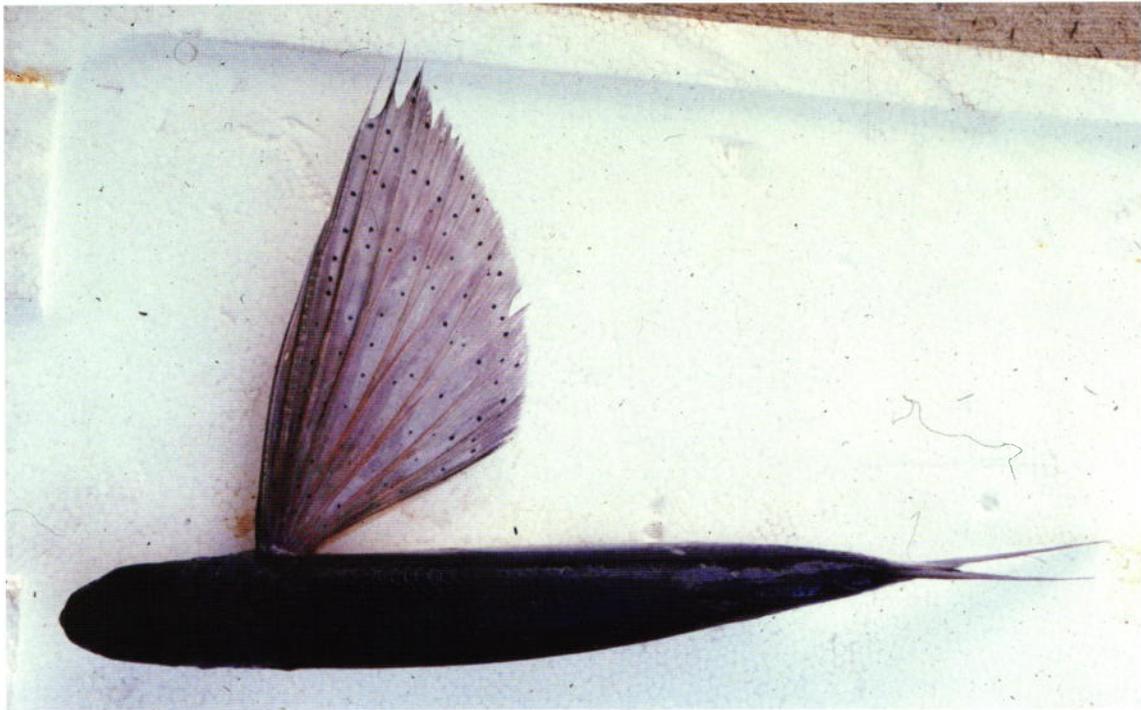


写真10 オオアカトビ (1990年7月14日, 北硫黄島周辺で採集, 全長364mm)

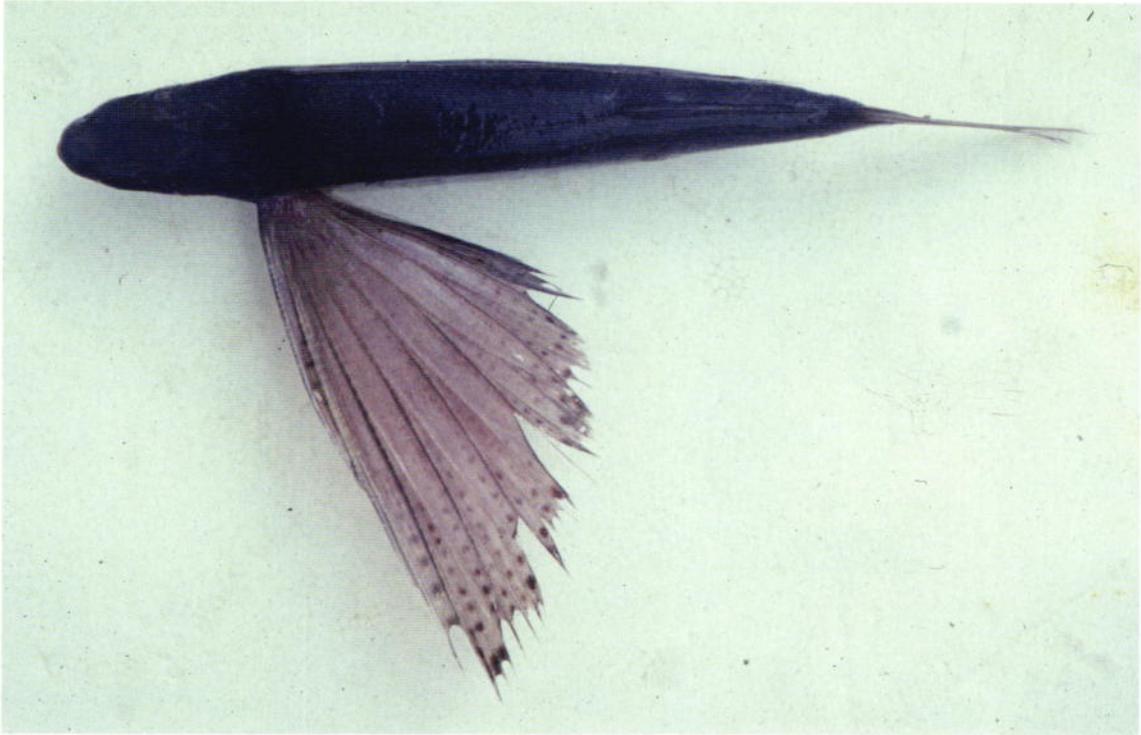
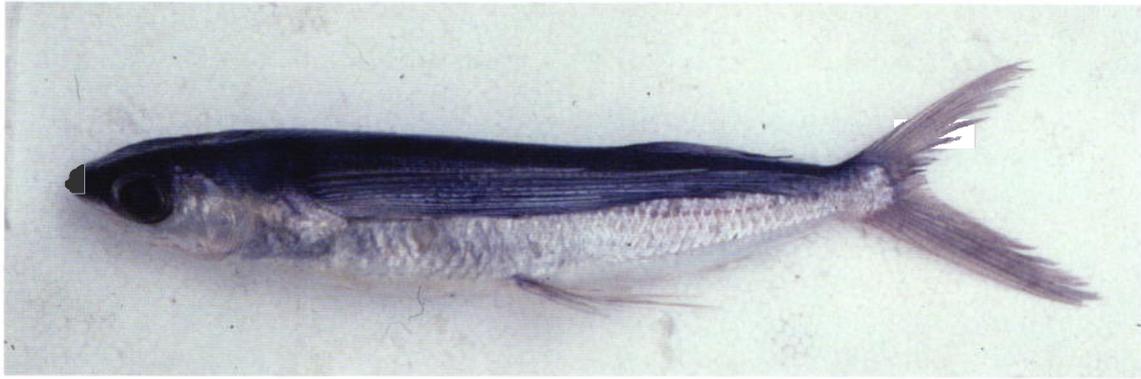


写真11 アカトビ(1988年6月9日, 北硫黄島周辺で採集, 全長336mm)

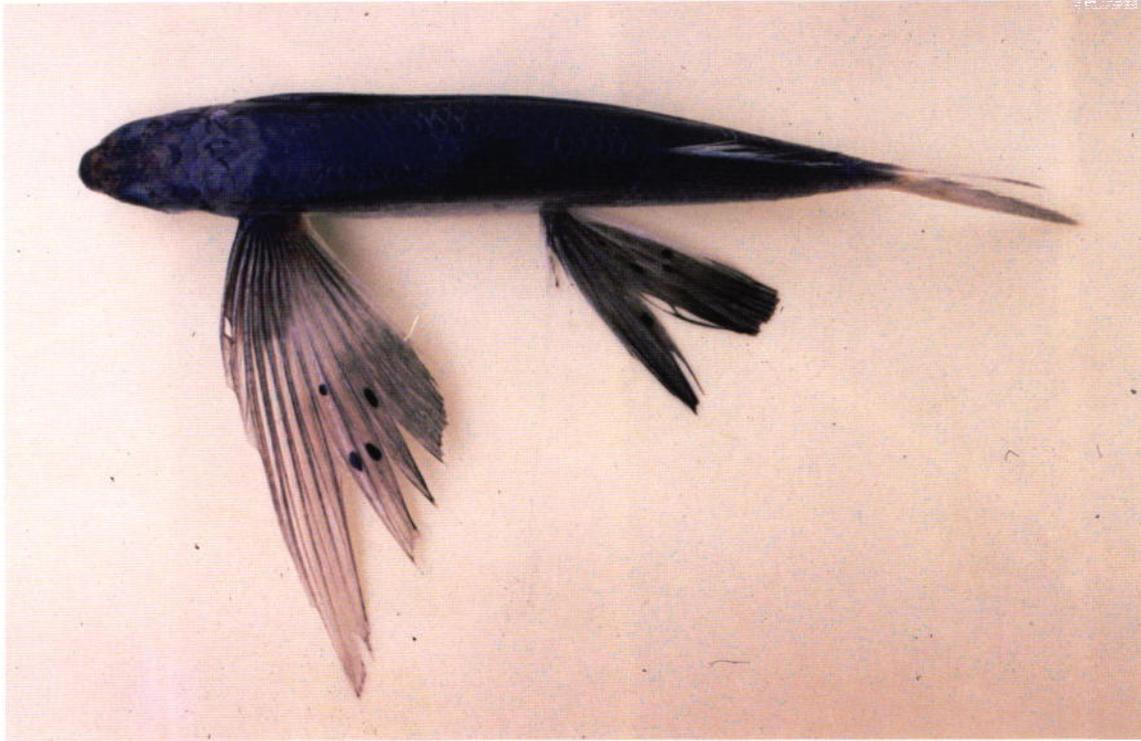


写真12 トビウオ未成魚（1990年6月23日，東海神場で採集，全長267mm）