*生鮮*キハダ、メバチの種判別手引書 (第2版)

A Handbook for the Identification of Yellowfin and Bigeye Tunas in *Fresh Condition* (Jv1)

David G Itano
Pelagic Fisheries Research Program
University of Hawaii, JIMAR
Honolulu, Hawaii
USA

Japanese language translation courtesy of
Takayuki Matsumoto
National Research Institute of Far Seas Fisheries
National Research Institute of Far Seas Fisheries (NRIFSF)
Shimizu, Shizuoka, JAPAN
March 2006

Japanese version 1 from English version 2: July 2006

*生鮮*キハダ、メバチの種判別手引書 (第1版)

Handbook for the Identification of Yellowfin and Bigeye Tunas in *Fresh Condition* (Jv1)

David G Itano
Pelagic Fisheries Research Program
University of Hawaii, JIMAR
Honolulu, Hawaii
USA

当初、第1版が、マーシャル諸島のマジュロで開催された、第17回まぐろかじき常設委員会会議（2004年8月9~18日）の漁業技術ワーキンググループに提出された（ INF-FTWG-5　2004年8月）
Originally submitted as v1 to the
17th Meeting of the Standing Committee on Tuna and Billfish
Majuro, Marshall Islands (9-18 August 2004)
Fishing Technology Working Group
INF-FTWG-5
August 2004

第2版:2005年12月19日更新、編集
Version 2: updated and edited 19 December 2005
原著　Original: by **David G Itano**
訳、編集
松本　隆之
2006年3月
March 2006
遠洋水産研究所
Japanese language version 1 translated and edited from English version 2 by
Takayuki Matsumoto
National Research Institute of Far Seas Fisheries
National Research Institute of Far Seas Fisheries (NRIFSF)
Shimizu, Shizuoka, JAPAN

Note: All images are by the author unless specifically credited otherwise. No images represented here may be reproduced separately from this handbook without express written consent of the author.
注：すべての画像は著者による撮影である（特別に記されたものを除く）。ここに掲載された画像は、著者の書面による承諾なしには個別の複製を禁ずる。

The MS Powerpoint version of this ID guide can be made available to fisheries observer programs and agencies for training purposes by contacting the author directly.
漁船オブザーバープログラムや機関の訓練の目的で、このガイドブックのMSパワーポイントのファイルが、著者に直接連絡することにより入手可能である。

目視の基準による、キハダとメバチの判別

生鮮まぐろ類の判別は冷凍品や氷で冷やした魚に比べ、比較的容易である。小型魚であっても、それぞれの種には、確実な判別のための、迅速に目に見える手がかりとしての、明確な色彩、模様、形態がある。

撮影: S. Fukofuka

撮影: S. Fukofuka

冷凍まぐろは、保存過程における鰭の傷、変色、皮膚の磨耗、ゆがみやひずみにより、判別がずっと難しい。

それにもかかわらず、これらの魚は容易にキハダ（左）、メバチ（右）と判別される。

目視の基準による、キハダとメバチの判別

まぐろ類は、生鮮の状態では識別がもっとも容易であるが、表層漁業においては、通常、両種の誤認や配合がある。この手引書の写真は、あらゆるサイズのキハダとメバチを判別するためのもっともよいシナリオとして役立つはずである。これらの例はさらに、下の写真のように、あまり状態のよくない標本を区別するのにも役立つよう用いることができる。

生鮮のキハダとメバチ幼魚は、以下の特徴の組み合わせを用いて、確実に判別できる:

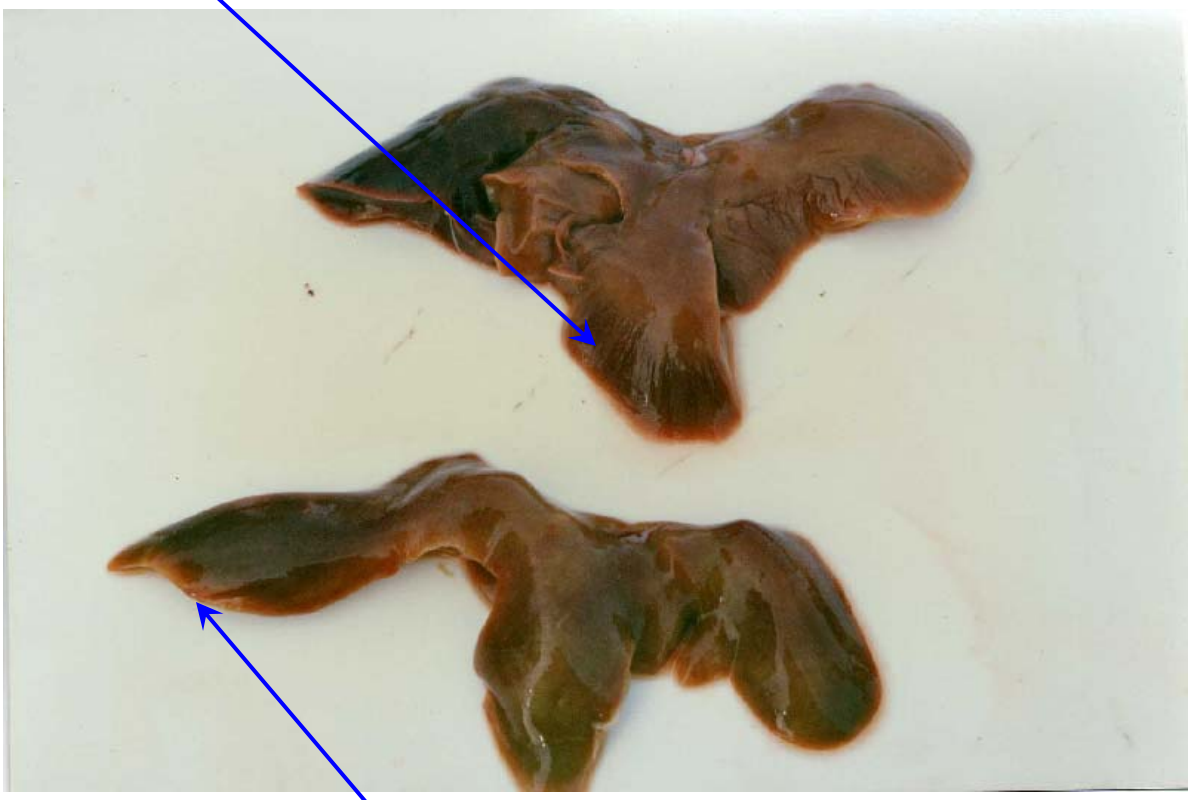
撮影: R. Gillett

- **内部の特徴**
  - 肝臓の概観と形態
  - 鰾（うきぶくろ）の形態
- **外部の特徴**
  - 体表の模様
  - 魚体の形状
  - 頭部と眼の形状
  - 胸鰭の特徴
  - 尾鰭の特徴
  - 小離鰭の色彩

内部の特徴

▪肝臓の形態と概観

- 大きくて目につきやすい、腹腔の腹側前部に位置する器官
  - メバチ
    - •ほぼ同じサイズの、丸い3葉
    - •腹側の表面に筋が入っている



  - キハダ
    - 右葉は、円形の中葉、左葉よりも長くて薄い
    - 各葉は滑らかで、輪郭がはっきりして、筋はない

内部の特徴

▪鰾（うきぶくろ）

- **メバチ**
  - 腹腔内のほぼ全範囲を占める
  - 大きく、目につきやすく、しばしばふくらんでいる

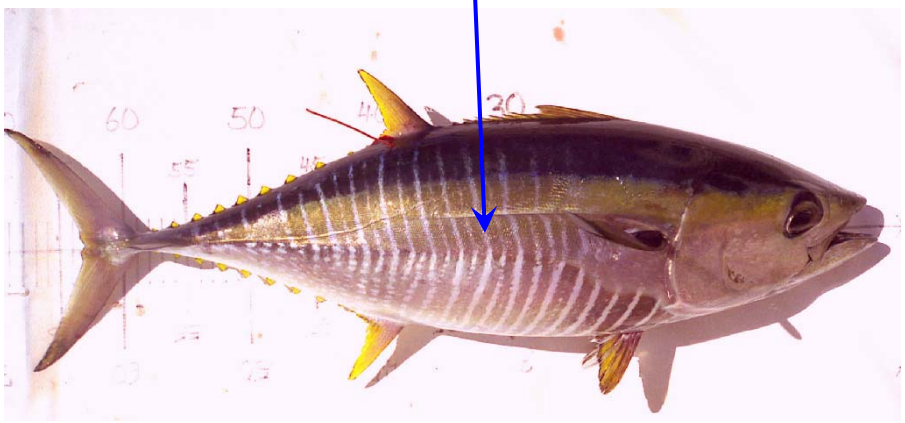
- **キハダ**
  - 腹腔内の前半部のみ
  - 目につきにくく、通常ふくらんでいないかわずかにふくらんでいる程度

外部の特徴

▪体の模様

➢ **キハダ**

- 密に並ぶ銀色の、目立つ山型の模様
- 実線と点線が交互に並ぶ
- 線の模様は尾部、体前部から胸鰭の下、側線中央部の上まで伸びている



➢ **メバチ**

- 不規則な、垂直で、広い間隔の白線もしくは印
- いくつかの点の並びがあるものの、少数で不規則
- 線のパターンが不規則で、切れ目があり、大部分が側線中央部の下に限られている

外部の特徴

▪魚体の模様ー前半部の胸鰭下部

➢ **キハダ**

- はっきりした、交互に並ぶ線が、胸鰭の下までおよぶ
- 線がある領域とない領域の区別がはっきりしている

➢ **メバチ**

- 模様は、通常魚体後半部であり、斑点は少ない
- 模様がある領域とない領域の区別がそれほど明瞭でない

外部の特徴

▪色彩

- キハダ
  - 生鮮キハダは明るい黄色の、側面中央部を横切る帯がある
  - 黒色の背中は細い青色の帯により、金色の部分と分けられているようである
  - 各鰭は黄色もしくは黄色がかっており、臀鰭は時には銀色がただよっている
  - 側面と腹部は銀色がかった白色

- メバチ
  - 中央を横切る帯は金色か真鍮色で、あまり明瞭でない
  - 明るいメタリックブルーの線に縁取られた、色黒い背中
  - 鰭は薄暗い黄色味を帯びており、臀鰭は銀色がただよっている
  - 尾鰭はしばしば薄暗い黒である
  - 側面と腹部はパールホワイト

外部の特徴

▪色彩:

しかしながら、色彩は死後すぐにあせて、両種は色彩が類似してしまう

<u>それゆえ、体色は種判別において信頼できる手がかりとはならない</u>

- **例1**
  - キハダ（下）の黄色い帯が退色している
  - このキハダはまた、メバチと同様に、黒い背中の下に明るい青色の帯がある
  - 尾鰭の色彩は両種で類似している

- **例2**

- キハダ（上）の黄色い帯は退色し、明るい青色の線が、メバチ（下）と同様に、よりはっきりする。
- 側面と腹部は両種において退色してパールホワイトになる
- 鰭の色彩は類似する

外部の特徴

▪魚体の形態

➢ **キハダ**

- 体は伸長し、尾は長い
- 魚体の輪郭は、第２背鰭と尾鰭の間、および臀鰭と尾鰭の間で平坦である

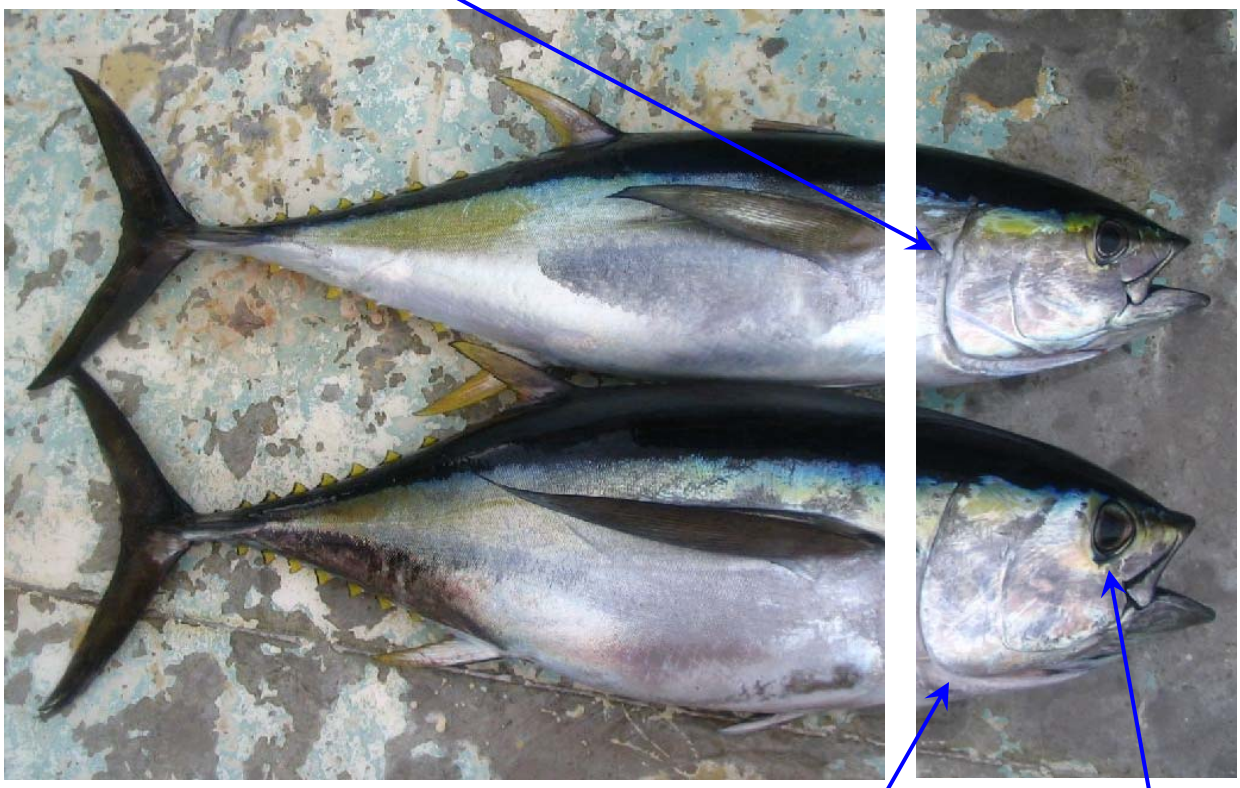
➢ **メバチ**

- 魚体は体高が高く、丸味がある
- 魚体の輪郭は、丸く、吻から尾柄の間の、背部および腹部は滑らかな弧を描く

外部の特徴

▪頭部と眼の形態

- **キハダ**
  - 体長に対する頭長・高さが、メバチに比べ小さい
  - 同じ体長のメバチと比べて、眼径が小さい



- **メバチ**
  - 体長に対する頭長・高さが、キハダに比べ大きい
  - 同じ体長のキハダと比べて、眼径が大きい

外部の特徴

覚えてください－例外はいつも存在する

- **キハダ**
  - 線と帯は、特に大型キハダの場合、洗い流されたり、こすれたり、色あせたりすることがある
  - 眼は、メバチと同様に、かなり大きく見えるかもしれない

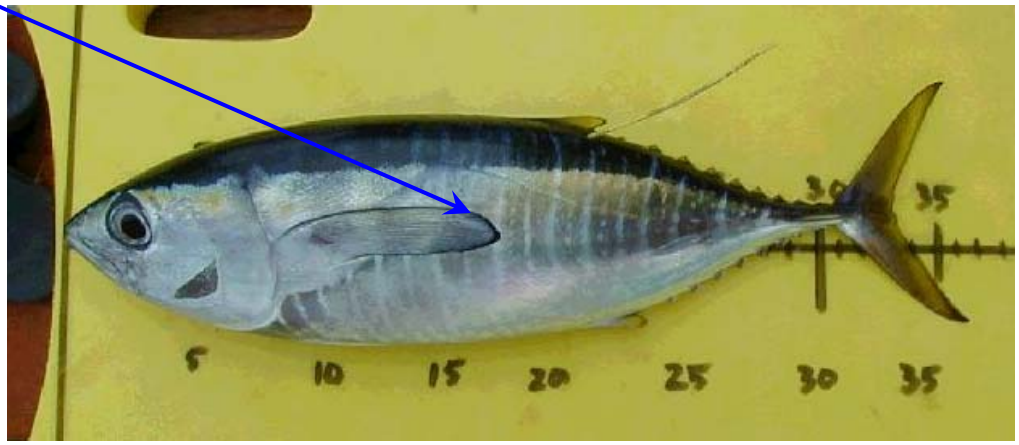
- **メバチ**
  - 特に小型メバチで、魚体の印は、線と斑点の並びが、かなりはっきりすることがある
  - しかし、それらの並びはキハダのように密で規則的にはならない

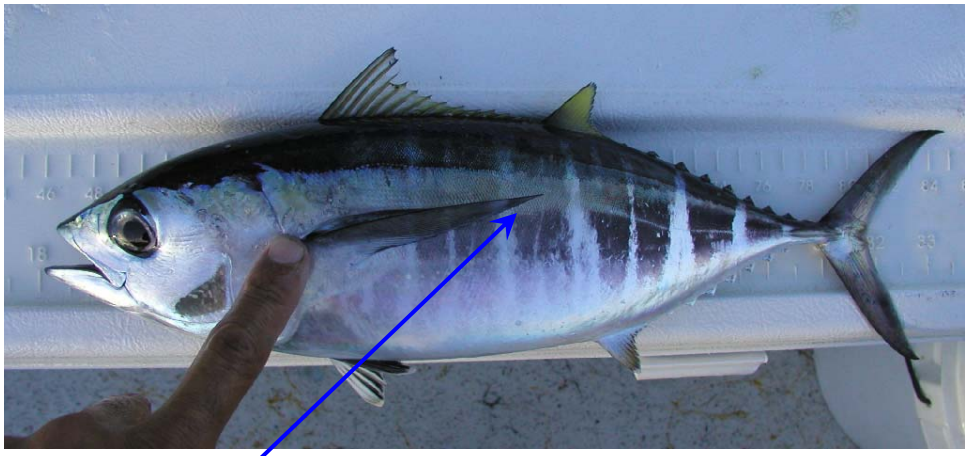
外部の特徴

▪胸鰭の長さと特徴

（およそ40cm以下の小型魚の場合）

- **キハダ**
  - 胸鰭は短く、第２背鰭基部に到達するに過ぎない
  - 胸鰭は厚く、硬く、先が丸くなっている





- **メバチ**
  - 胸鰭はやや長く、第２背鰭に到達する
  - 胸鰭は細く、柔軟で、先はとがっている

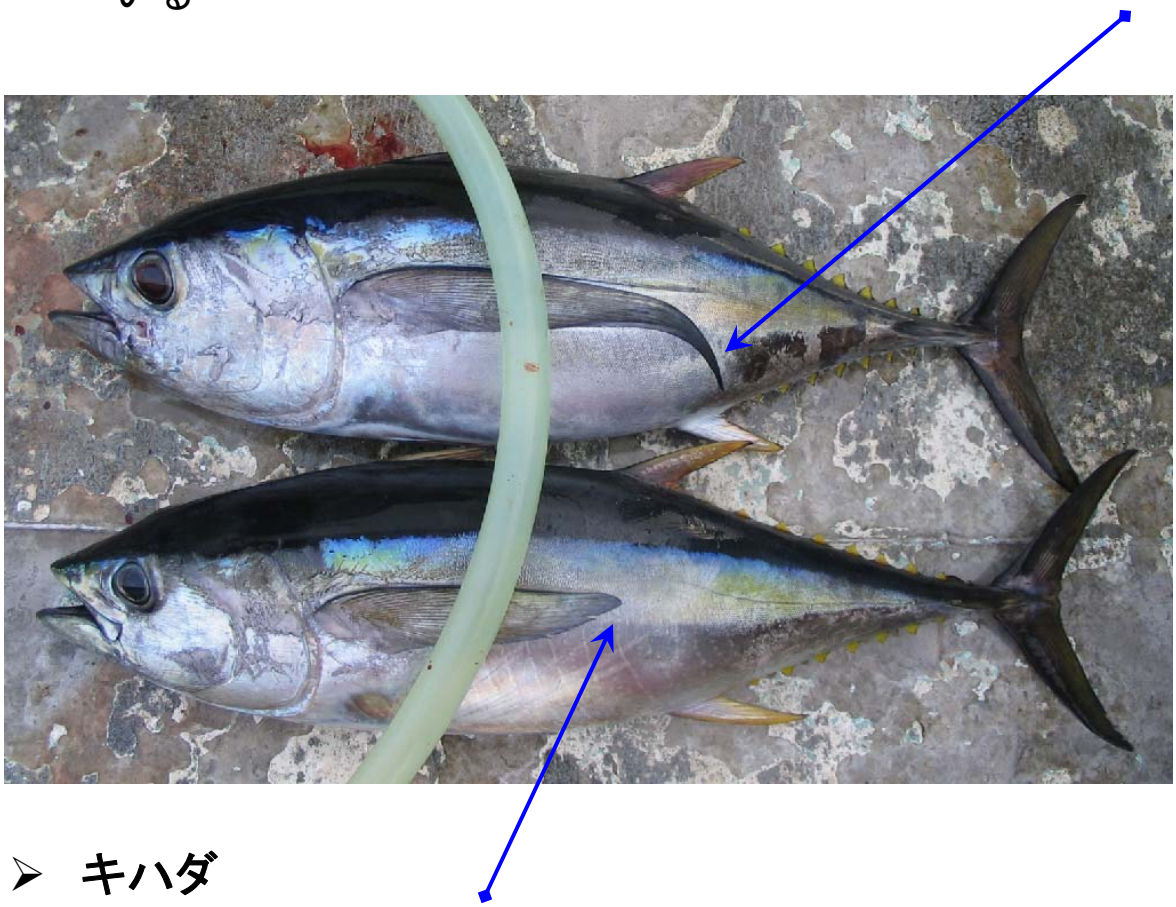
しかし、胸鰭の長さはこのような小型魚ではそれほど違わない。魚体のマークや形態といった他の特徴の方がよりはっきりしている。

外部の特徴

▪胸鰭の長さと特徴

（およそ45~110cmの中型魚の場合）

- **メバチ**
  - 胸鰭は長く、第２背鰭の基部を越える
  - 胸鰭は先が細く、やわらかく、しばしば体側で腹側に曲がっている



- **キハダ**
  - 胸鰭は短く、第２背鰭基部までである
  - 胸鰭は太く、硬く、刀のようである

150cm超の大型のメバチ、キハダの場合、胸鰭の大きさと形は類似する

外部の特徴

▪胸鰭の特徴

➢ **キハダ**

- 胸鰭は、メバチに比べ、短く、太く、刀のようである

キハダ 104 cm

メバチ99 cm

➢ **メバチ**

- 胸鰭は長く、細く、先がとがっている

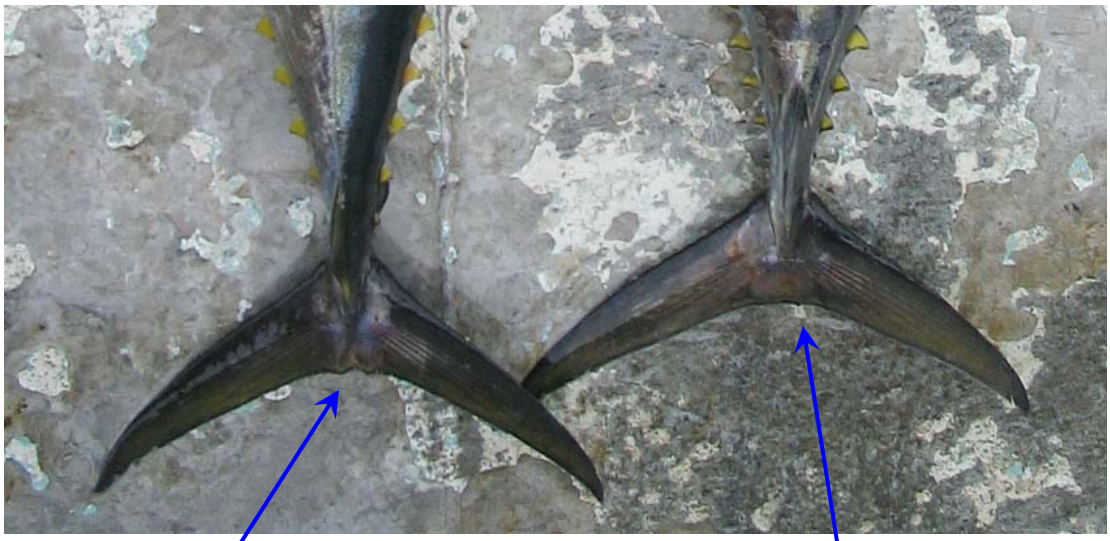
メバチ 96 cm

キハダ 104 cm

メバチの胸鰭は、先端が垂れた、滑らかな弧を描く。キハダの胸鰭はまっすぐで硬い。

外部の特徴

▪尾鰭

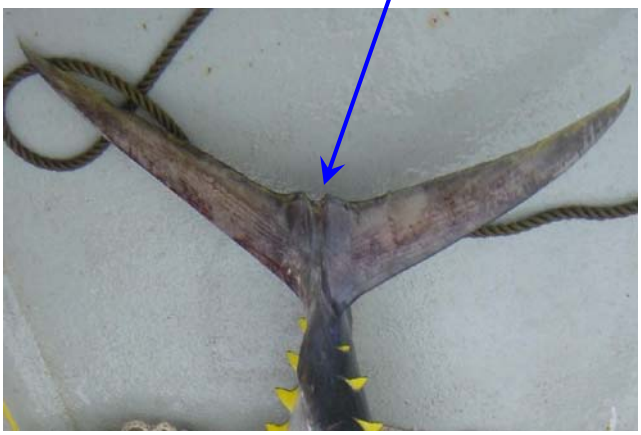


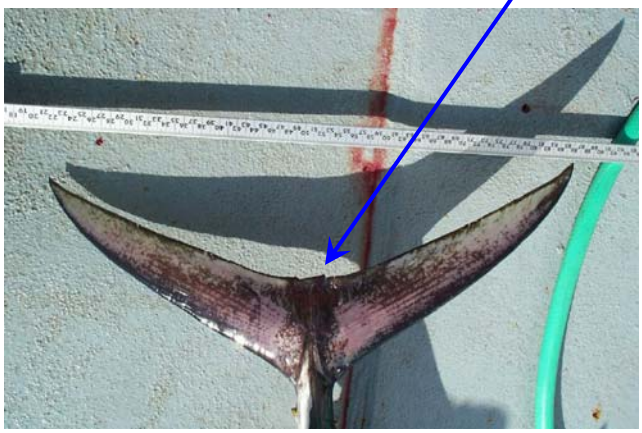
➢ **キハダ**

- 後縁中央部は明確な切れこみがある
- V字の切れこみを形成する、二つのはっきり突出した隆起がある

➢ **メバチ**

- 後縁中央部はなだらかもしくはわずかに三日月形である
- 尾鰭の中央部は平らで、二つの目立たない低い隆起がある





外部の特徴

▪尾鰭ー後縁中央部

キハダ

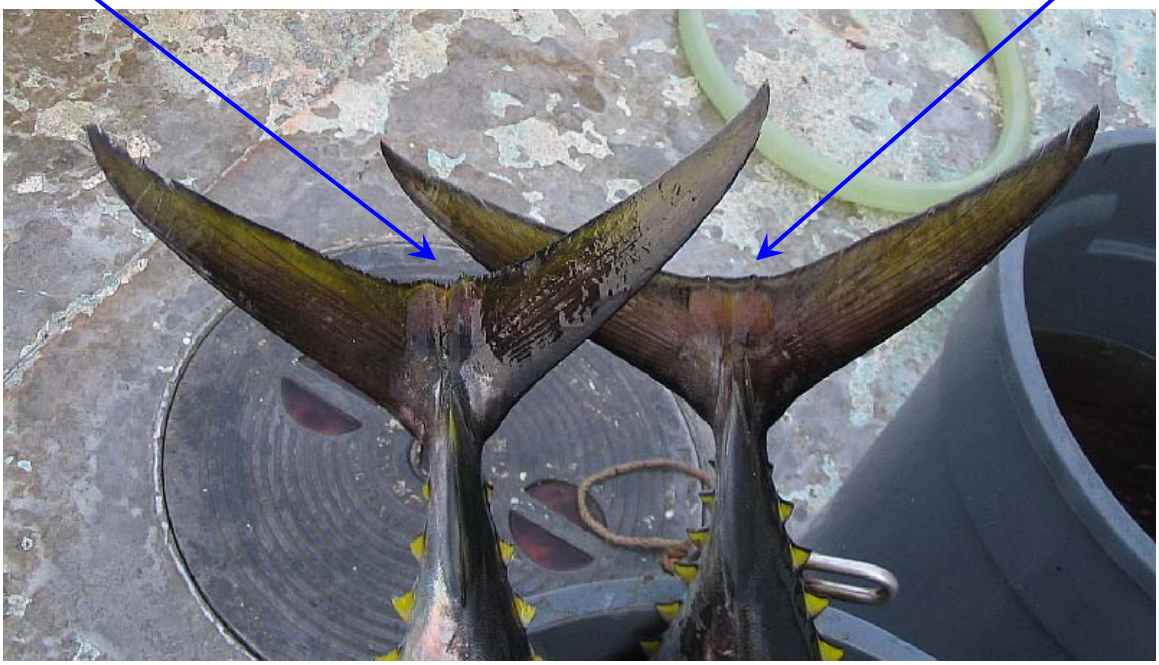
V字もしくはM字型の切れこみがある

メバチ

なだらかもしくはわずかに丸いカップ状

キハダ

メバチ



外部の特徴

▪小離鰭の色彩

- キハダ
  - 明るい黄色で、縁は黒くないかわずかに黒いだけである

- メバチ
  - 黄色味がかっていて、縁は黒い

外部の特徴

大きさと特徴の比較

- **キハダ (~ 33 cm)**
  - 短く、丸い胸鰭
  - 密に配置した、山形の線の印および斑点の並びが、胸鰭の基部に達する
  - 短く、小さい頭部と、小さく、丸い眼
  - 黄色味がかった尾部

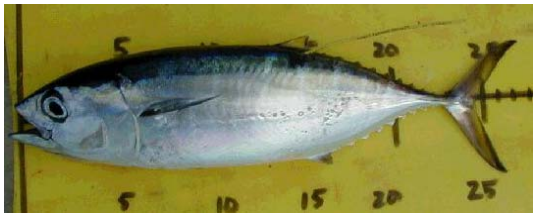
- **メバチ (~ 34 cm)**
  - 長く、とがった胸鰭
  - 不規則な白線が魚体を横切る
  - 頭部が大きく、体高が高く、眼が大きい
  - 薄暗い色の尾部

外部の特徴

小型メバチとキハダの例

キハダ 17 cm

メバチ 32.5 cm



キハダ 25 cm

メバチ 34 cm

キハダ 32 cm

メバチ 36 cm

キハダ 37 cm

キハダ 41 cm

メバチ 44 cm

極小キハダの例

これらのキハダは漁獲物中には見られそうもないサイズであるが、他のまぐろ類や捕食性の魚の胃内容物中には普通に見られる。これらは1997年8月15日にハワイ水域の係留FADにて採集され、尾叉長12.6,14.3,14.5, 15.9cmであった。小さいサイズにもかかわらず、点の並びで区切られた線の模様は明瞭である。

外部の特徴

大きさと特徴の比較

- **メバチ (~ 56cm)**
  - 大きく、高さのある頭部、大きな眼、幅広く丸い魚体
  - 細くて先のとがった、長い胸鰭
  - 垂直で、間隔の広い、不規則な白線

- **キハダ (~ 56 cm)**
  - 長くて、幅が狭い魚体、小さい頭部、小さい眼
  - 狭い間隔で、山型の、実線と斑点の並びが交互に繰り返す模様が胸鰭の下から見える

注:ピンクの色彩は反射によるもので、本来の色を表すものではない

外部の特徴

大きさと特徴の比較

- **キハダ (96 cm)**
  - 長くて、幅が狭い魚体で、第２背鰭以降はまっすぐな輪郭
  - 太く、比較的短い、「刀のような」胸鰭
  - 小さな頭部と眼
  - 尾部の中央部に切れ込み

- **メバチ (93 cm)**
  - 丸くて、幅広い体の輪郭、大きくて幅広い頭部、大きな眼
  - 胸鰭が長く、細い先端は腹側に向かう
  - 尾部の後縁は平ら

- **注**:
  - 魚体のマークといくつかの色彩はすでに薄れている

外部の特徴

大きさと特徴の比較

- **メバチ (99 cm)**
  - 幅広く丸い魚体の輪郭、大きくて幅広い頭部、大きい眼
  - 胸鰭が長く、先が細く、波打っている
  - 尾鰭の後縁は平らである

- **キハダ (104 cm)**
  - 長く、幅が狭い魚体、第2背鰭以降はまっすぐで、頭部と眼は小さい
  - 等間隔の、線と均一な斑点の並び
  - 尾鰭に、二つの隆起部がある、目立つV字型の切れ込み
  - 第2背鰭と臀鰭は伸長し始めている
- **注**:

  このメバチはすべての魚体上のマークと黄色い色彩が失われている

外部の特徴

デッキ上で混じった魚

採集者は水揚げ過程において、体長組成と種組成の変化に注意し、変化が起きたときには記録しなければならない。そうするために、さまざまな状況下で素早く種を決定する能力が必要である。

上の写真には、3尾のキハダと6尾のメバチがいる。すべてについてはっきりと判別することが可能であるが、1尾については、カメラの角度と光の関係で、より綿密な検討が必要である。

この手引書で述べられた基準を用いて、外部の特徴のみから確実な判別が可能になるはずである。疑わしければ、魚を解剖して肝臓を調べればよい。

注:
本手引書に示されたキハダとメバチの標本は状態がよく、判別が容易でわかりやすい。練習するにつれて、水揚げ調査員やオブザーバー調査員は、外部の特徴のみを用いて、さまざまな状態の魚について確実な判別ができるはずである。

覚えてください:

種判別は、その標本の特質にふさわしいさまざまな特徴の組み合わせに基づくべきで、ひとつの特徴のみにもとづくものではない。疑問が残る場合、その魚は横に置いて、内部の特徴を調べるべきである。

以上