

琉球大学学術リポジトリ

琉球産魚類の研究： フエフキダイ科 (Lethrinidae)について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 琉球大学文理学部 公開日: 2011-11-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 篠原, 士郎, Shinohara, Shiro メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/22290

琉球産魚類の研究: フェフキダイ科 (Lethrinidae) について

篠 原 士 郎

A Review of the Lethrinidae found in the Waters of the Ryukyus

Shiro SHINOHARA

Résumé

The Lethrinidae inhabit the littoral reefs of tropical or subtropical zone in general. They are one of the most valuable food fish among spariform fish, and are numerous in species and large in quantity in the Ryukyus.

Lethrinid fishes are much alike, but the changes in body shape and colouration may occur with age. These changes make it more difficult to identify the species.

The present writer investigated the inner characters of this group fairly in detail, but he could not find remarkable characters to secure their identification. In the present study the writer has found that the following features are important in the taxonomy of the Lethrinid fishes preserved: (1) shape of the interorbital region, (2) number of scales between lateral line and origin of dorsal fin, (3) presence or absence of molar teeth in both jaws, (4) unfading pattern, (5) proportional dimensions of the bodily parts.

The specimens collected mainly at the islands of Okinawa, Ishigaki and Miyako were studied and identified as belonging to the following twelve species: among them four species have not been reported from this area.

Family Lethrinidae

Genus *Lethrinus* CUVIER

Lethrinus miniatus (SCHNEIDER)

Lethrinus nematacanthus BLEEKER

Lethrinus xanthocheilus KLUNZINGER (newly recorded)

Lethrinus variegatus CUVIER et VALENCIENNES

Lethrinus reticulatus CUVIER et VALENCIENNES

Lethrinus amamianus AKAZAKI (newly recorded)

Lethrinus harak (FORSKAL)

Lethrinus ramak (FORSKAL) = *Lethrinus obsoletus* (FORSKAL) (newly recorded)

Lethrinus choerorhynchus (SCHNEIDER)

Lethrinus ornatus CUVIER et VALENCIENNES (newly recorded)

Lethrinus leutjanus (LACEPED)

Lethrinus haematopterus TEMMINCK et SCHLEGEL

緒 言

フェフキダイ科の魚類は熱帯、亜熱帯の沿岸岩礁地帯に広く分布する魚で、琉球においては寧ろタイ類よりも愛好されている重要食用魚種である。

本科の魚類については、漁夫はそのいくつかの種類に対しては名前をつけているが、近似の種類については殆んど区別しておらない。

本科魚類の分類は、実際専門家の間でも難事とされており、正確な種の同定は仲々困難である。従つて本研究においても幾分正確を欠く点もあることは否定できない。

著者は外部形態とともに、その内部形態についても詳しく検討した。内部形態はいずれの種においてもよく類似して、唯各部の骨格の Proportion の間に差異が見られる程度で、それ以外に著しい特徴は見られなかつた。

属内における大きな特徴として挙げる価値のある事項は(1)この類は頭長が体高より長いものと、頭長は体高より短いものとの2群に分けられること、(2)前者においては両顎の外側列ものの歯は円錐歯状で臼歯を持たないのに反し、後者においては前方のは円錐歯であるが、後方のは上面丸く臼歯状歯か或いは真の臼歯を持つことである。

若しもこれらの特徴を Genus の特徴として有効なものと認めるならば、FOWLER (1904) や J. L. B. SMITH (1959) に従い、前者は Genus *Lethrinella* として分けるのが適當であろう。

本研究に使用した標本は主として、那覇魚市場、糸満魚市場、宮古平良市魚市場、八重山石垣市魚市場において採集されたものである。

この研究を行なうに当り、貴重なる文献の貸与並びに御懇篤な御指導を頂いた京都大学農学部教授松原喜代松博士、有益なご助言と種々ご便宜をいただいた同学部講師落合明博士、近畿大学赤崎正人博士に対して深く謝意を表する。

Family LETHRINIDAE フェフキダイ科

Genus *Lethrinus* CUVIER フェフキダイ属

体は長楕円形で、やや強く側扁する。吻は一般に突出してやや長い。眼隔域は平たいか、又はわずかに膨出する。頬には鱗がない。前鼻孔は皮弁をそなえている。両顎前部には普通1～2対の犬歯があり、側部にはやや大形の円錐歯もしくは臼歯が1列に並んでいる。両顎内側には絨毛歯帯がある。鋤骨、口蓋骨には歯がない。鰓耙は太く短くて、低いこぶ状を呈する。鱗はやや大きく、弱い櫛鱗。鰓条骨は6個。腹鰭は1棘5軟条、尾鰭の分岐軟条は上葉8個、下葉7個。幽門垂3。脊椎骨数10+14=24。本属魚類は一般に口内が鮮紅色を呈する。沿岸岩礁性の肉食魚である。

種 の 検 索

a¹ 両顎側歯は大部分円錐歯で、判然たる臼歯はない。体高は頭長より小さい。

b¹ 側線より上方の鱗数6。

c¹ 吻は著しく突出する。眼から口唇にかけて2～3条の暗色帯が走っている。体側に明瞭な黒斑はない。

..... *Lethrinus miniatus* キツネフェフキ

c² 吻は中庸に突出。第2背鰭棘が延長し、背鰭棘中最長。胸鰭中央上部、側線の直下

に眼径よりやや小さな黒斑がある。背鰭、腹鰭、臀鰭、尾鰭の各鰭条に黒斑が縞状に点在する。

..... *Lethrinus nematacanthus* イトフェフキ

b² 側線より上方の鱗数 5。

d¹ 眼隔域は平坦。頭と体はほとんど同色の灰色。

e¹ 眼隔域は中央部は幾分凹んでいる。頭長 100 に対し、眼下幅 36~38、頬高 42~44。生鮮時には胸鰭基部並びに鰓蓋骨後縁部は赤色を呈する。

..... *Lethrinus xanthocheilus* ミナミクチビ

e² 眼隔域は平坦。頭長 100 に対し、眼下幅 31~35、頬高 34~40。生鮮時には鰓蓋骨後部に赤色の小斑がある。

..... *Lethrinus variegatus* シマクチビ

d² 眼隔域はやや膨出。頭と体は異色。頭は暗紫色、体は淡灰褐色で著しい差異あり。

f¹ 頭部は暗紫褐色で、体は灰褐色。体側鱗の中央部は黒色を呈し、これらが連つて黒い縦列帯の観がある。

..... *Lethrinus amamianus* アマミフェフキ

f² 体は淡黄色で、その間を不鮮明な暗色横紋が錯走している。

..... *Lethrinus reticulatus* アミフェフキ

a² 両顎側歯の後部のものは臼歯か、又ははつきり縦扁した臼歯状。体高は頭長より大きい。

g¹ 側線より上方の鱗数 6。

h¹ 胸鰭後端上方の体側に大きな 1 黒斑がある。

..... *Lethrinus harak* マトフェフキ

h² 体側に黒斑がない。

i¹ 体高と頭長はほとんど同長。

j¹ 3 本のやや幅広い褐色縦帯が走っている。

..... *Lethrinus ramak* タテシマフェフキ

j² 眼の前下方に 2 本の青色帯が走り、体側の鱗の中央部は、生鮮時は真珠様青色、液漬標本では白色の斑点がある。

..... *Lethrinus choerorhynchus* ハマフェフキ

i² 体高は頭長より顕著に大。

k¹ 体側に淡褐色の 5 本の縦帯が走っている。前鰓蓋骨及び主鰓蓋骨の後縁部は、生鮮時には鮮紅色。

..... *Lethrinus ornatus* ヤマブキクチビ

k² 体側鱗の中央部に真珠様白斑がある。生鮮時には主鰓蓋骨後縁及び胸鰭基部は鮮紅色。

..... *Lethrinus leutjanus* エボシフェフキ

g² 側線より上方の鱗数 5。

体側の鱗の下部にある皮膚に黒斑がある。胸鰭特に長く、臀鰭前端より後方迄延びる。

..... *Lethrinus haematopterus* フェフキダイ

Lethrinus miniatus (SCHNEIDER)

和名 キツネフエフキ（琉球名 オモナガ）

体形：標準体長100に対するそれぞれの長さを以て示す。（以下全魚種これに準ずる）。（標準体長540mm.）

体高30.0，体幅13.2，頭長37.6，両眼間隔8.3，上顎長14.3，眼径4.6，吻長22.2，眼下幅13.7，尾柄高8.7，胸鰭長21.7，腹鰭長20.0.

鰭式：D. X9，A. III8，P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数50～51，側線上方鱗数6，側線下方鱗数16～17.

鰓耙：5 + 6.

歯：両顎側部には円錐歯が1列に並んでいる。臼歯なし。

体は低く，延長形で，吻は特に長く突出している。新鮮時には，体は淡暗緑褐色で，不鮮明な淡暗色横斑があり，頭部には暗黄緑色の地色に淡赤褐色の模様がある。眼隔域は幾分膨出している。この類は吻が著しく延長しているので他と混同する事はない。

分布：奄美大島，琉球，支那，Philippine，東印度諸島，濠洲，紅海など広く分布する。

Lethrinus nematacanthus BLEEKER

和名 イトフエフキ（琉球名 ムルー）

体形：（標準体長164mm.）

体高32.3，体幅15.8，頭長33.5，両眼間隔10.4，上顎長12.8，眼径9.1，吻長14.6，眼下幅10.0，尾柄高10.0，胸鰭長25.6，腹鰭長22.5.

鰭式：D. X9，A. III8，P. 12.

鱗：側線上の有孔鱗数46～47，側線上方鱗数6，側線下方鱗数15.

鰓耙：3 + 5～6（すべて低いこぶ状）.

歯：両顎側部には円錐歯が1列に並んでいる。上顎後部の2～3対の円錐歯は上面や、丸く臼歯に移行型を示している。

体は低く，延長した楕円形。第二背鰭棘の先端が細長く延長していることと，側線の直下で胸鰭中央の上方に眼径よりやや小さな黒斑があることが特徴的である。体は黄色を帯びた紫褐色あるいは淡黄灰色で，体側には不規則な暗色横斑があり，背鰭，腹鰭，臀鰭，尾鰭にも黒い縞模様がある。

分布：日本中部以南，琉球，台湾，Philippine，東印度諸島など。

Lethrinus xanthocheilus KLUNZINGER

和名 ミナミクチビ（琉球名 ムルー）

体形：（標準体長250mm.）

体高31.2，体幅16.0，頭長34.0，両眼間隔8.8，上顎長12.4，眼径8.0，吻長18.0，眼下幅12.4，尾柄高9.6，胸鰭長22.0，腹鰭長20.0.

鰭式：D. X9，A. III8，P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数46～47，側線上方鱗数5，側線下方鱗数15～16.

鰓耙：4 + 5（すべて低いこぶ状）.

歯：上下顎共側歯は大部分円錐歯で、後方の2～3対は臼歯状円錐歯となっている。

体はやゝ延長形で、生鮮時は胴部は黄色がかつた灰色で不規則不明瞭な横斑があり、頭部は暗褐色で小黑斑が散在している。背鰭棘部、胸鰭、臀鰭、腹鰭は黄褐色、背鰭軟条部、尾鰭は淡紅褐色。鰓蓋骨後縁上部ならびに胸鰭基部は鮮紅色。保存液中では体は褐色を帯びた灰色で、頭部は暗黒色を呈し、頭と体は異色で、頭部に小黑斑散在する。眼隔域は平坦で、寧ろ中央部は凹んでいる。

分布：琉球、アフリカ東部、西印度洋、Red Sea.

Lethrinus variegatus CUVIER et VALENCIENNES

和名 シマクチビ (琉球名 ムルー)

体形 (標準体長220mm.)

体高33.6, 体幅17.7, 頭長34.5, 両眼間隔11.3, 上顎長13.6, 眼径8.6, 吻長15.9, 眼下幅12.7, 尾柄高9.5, 胸鰭長24.5, 腹鰭長20.0.

鰭式：D. X9, A. III8, P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数46, 側線上方鱗数5, 下方鱗数15.

鰓耙：4 + 5 (低いこぶ状).

歯：両顎側部には円錐歯が1列に並んでいる。臼歯なし。

体は延長形で、生鮮時の体色は様々で変化多く、体側には不鮮明な暗色横斑がある。各鰭ともに紅褐色を呈し、又多くは主鰓蓋骨後縁上端に赤い斑点がある。液漬標本では体は灰色で、頭も殆んど同色でわずかに暗色を帯び、体側の不鮮明な横斑は残存する。眼隔域は平坦。

分布：日本南部、琉球、Philippine, 東印度諸島, Mozambiqu, Ceylon, Marshall Island 等。

Lethrinus reticulatus CUVIER et VALENCIENNES

和名 アミフエフキ (琉球名 ムルー)

体形：(標準体長260mm.)

体高34.0, 体幅16.9, 頭長34.6, 両眼間隔10.0, 上顎長13.8, 眼径9.0, 吻長20.0, 眼下幅15.3, 尾柄高10.0, 胸鰭長27.3, 腹鰭長21.2.

鰭式：D. X9, A. III8, P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数48～49, 側線上方鱗数5, 下方鱗数14～15.

鰓耙：5 + 5 (低くこぶ状).

歯：両顎側部には円錐歯が1列に並び、臼歯はない。

体はやゝ延長形で、生鮮時の体色は黄色を帯びた灰色で、不鮮明な7～8列の暗色横斑を有し、頭部は暗紫色で、口の後部と主鰓蓋骨の上面は黄色を帯びる。各鰭共に黄味を帯びた紅褐色を呈する。液漬標本では体は淡暗紫色を帯びた黄緑色であり、頭は暗紫色で体色と著しく異なっている。体側の7～8条の不鮮明な暗色斑紋は残存する。又体側の所々に中央部に黒斑を有する鱗が散在している。眼隔域は幾分膨出している。

分布：日本南部、琉球、Philippine, 東印度諸島, Ceylon, Polynesia, Melanesia, Nicronesia など。

Lethrinus amamianus AKAZAKI

和名 アマミフエフキ (琉球名 ヤキー)

体形: (標準体長253mm.).

体高35.6, 体幅15.8, 頭長35.6, 両眼間隔8.7, 上顎長15.8, 眼径8.3, 吻長19.7, 眼下幅13.4, 尾柄高10.6, 胸鰭長26.9, 腹鰭長24.1.

鰭式: D. X9, A. III8, P. 13.

鱗: 側線上の有孔鱗数49, 側線上方鱗数5, 下方鱗数16.

鰓耙: 5 + 5 (すべて低くこぶ状).

歯: 両顎側部には円錐歯が1列に並び, 臼歯はない.

生鮮時には胴の背部は褐色, 腹部は黄味を帯びた褐色し, 頭部は赤紫色で体色と大いに異なる. 体側の各鱗の中央には黒斑があり, 従つて黒斑点が連つて縦走帯状をなしているのが特異的である. 背鰭, 胸鰭, 臀鰭, 尾鰭の各辺縁は赤味を帯びているが, 腹鰭の黒いのが特徴的である. フォルマリン漬標本では胴の背部は暗紫褐色で, 黒斑の縦走帯があり, 腹部は淡暗紫色で, 不明瞭な横斑がある. 頭部は暗紫色. 眼隔域は幾分膨出している.

分布: 奄美大島, 琉球.

Lethrinus harak (FORSKAL)

和名 マトフエフキ (琉球名 ムルー)

体形: (標準体長215mm.).

体高34.9, 体幅15.8, 頭長30.2, 両眼間隔10.7, 上顎長12.5, 眼径8.3, 吻長14.4, 眼下幅11.6, 尾柄高11.1, 胸鰭長29.0, 腹鰭長21.4.

鰭式: D. X9, A. III8, P. 13.

鱗: 側線上の有孔鱗数48, 側線上方鱗数6, 下方鱗数15.

鰓耙: 5 + 5 (低いこぶ状).

歯: 両側にある1列の側歯は前方の約5対の円錐歯と, その後方の3~5対の臼歯とからなる.

生鮮時は頭部および体の上方は黄緑色を帯びた灰色で, 腹部は淡色である. 各鰭は黄褐色を帯び, それらの辺縁は赤味を帯びている. 側線の直下, 胸鰭後端上部に, 周縁や、不鮮明な暗褐色の楕円形の大きな斑紋があり, この斑紋は保存液中でも残存し, 特徴的である. 眼隔域は幾分膨出している.

分布: 奄美大島, 琉球, 台湾, Philippine, 東印度諸島, 濠洲, 印度洋, 紅海など広く分布する.

Lethrinus ramak (FORSKAL) = *Lethrinus obsoletus* (FORSKAL)

新和名 タテシマフエフキ (琉球名 クチナギ)

体形: (標準体長225mm.).

体高36.9, 体幅16.4, 頭長33.8, 両眼間隔10.6, 上顎長12.4, 眼径7.6, 吻長17.8, 眼下幅12.4, 尾柄高12.0, 胸鰭長29.0, 腹鰭長20.9.

鰭式: D. X9, A. III8, P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数47，側線上方鱗数6，下方鱗数15。

鰓耙：5 + 5（低くこぶ状）。

歯：両顎にある1列の側歯は前方の3～5対は円錐歯で，後方の5～6対は臼歯状になっている。

生鮮時には頭および体の背部は暗褐色で，中央部は緑の地色に3本の褐色縦帯が走っている。1番下方の褐色縦帯は最も幅広く明瞭で，胸鰭基部前方から尾柄中央部に長く走っている。腹部は淡色。背鰭，胸鰭，臀鰭，尾鰭はともに紅褐色で，腹鰭は淡黄褐色。主鰓蓋骨後縁は褐色で縁取られている。眼隔域は幾分膨出している。

分布：琉球，Philippine，China，Ceylon，Zanzibar，Red Sea，Micronesia，Melanesia，Polynesia など。

Lethrinus Choerorhynchus (SCHNEIDER)

和名 ハマフエフキ（琉球名 タマン）

体形：（標準体長154mm.）。

体高37.0，体幅18.1，頭長32.5，両眼間隔10.3，上顎長13.0，眼径8.4，吻長15.0，眼下幅11.0，尾柄高11.0，胸鰭長29.2，腹鰭長22.0。

鰭式：D. X9，A. III8，P. 13。

鱗：側線上の有孔鱗数46，側線上方鱗数6，下方鱗数16。

鰓耙：6 + 5（低くこぶ状）。

歯：両顎には1列に側歯が並び，前方の3～5対は円錐歯で，後方の3～6対は臼歯状になっている。

体は淡黄緑色で腹部は淡い。体側の鱗は中央に真珠様淡青色の円斑があり，この円斑が連なつて青色の縦縞状に見える。頭部は眼から前下方に向けて黄色の地色の中を，2条の青い帯状斑紋が走っている。鰭はすべて淡緑色を帯びた黄橙色で，尾鰭には2～3条の褐色の横縞がある。体の背部は側扁度強く，そのため背鰭前端から眼の後縁上部にかけて正中線は幾分稜線をなしている。眼隔域は膨出している。

分布：南日本，琉球，台湾，東南アジア，印度洋など。

Lethrinus ornatus CUVIER et VALENCIENNES

和名 ヤマブキクチビ（琉球名 クチナギ）

体形：（標準体長180mm.）。

体高41.1，体幅17.2，頭長30.6，両眼間隔11.1，上顎長12.2，眼径8.9，吻長12.2，眼下幅12.8，尾柄高12.2，胸鰭長31.1，腹鰭長22.8。

鰭式：D. X9，A. III8，P. 13。

鱗：側線上の有孔鱗数45，側線上方鱗数6，下方鱗数15。

鰓耙：4～5 + 5（低いこぶ状）。

歯：両顎には1列に側歯が並び，前方の2～3対は円錐歯で，後方の約4～5対は臼歯状をなしている。

生鮮時に於ては頭頂部は黄色を帯びた暗色，頬部は帯青黄色，体は淡青色の地色に淡赤褐色の約5本の縦帯が前部から尾柄部にかけて走っている。前鰓蓋骨及び主鰓蓋骨の後縁は鮮紅

色。胸鰭、腹鰭は淡黄色、背鰭、臀鰭は黄褐色で、その辺縁部は赤色を呈し、尾鰭は中央部は紅紫色で、辺縁部は赤い。液漬標本で体は黄褐色で、約5条の淡黄褐色の縦帯が見える。胸鰭は長くて約頭長には等しい。眼隔域は膨出している。

分布：奄美大島、琉球、台湾、Philippine、東南アジア、Ceylon、East Indies.

Lethrinus leutjanus (LACEPEDE)

和名 エボシエフキ (琉球名 シルタマン)

体形：(標準体長240mm.)

体高39.6、体幅15.8、頭長35.0、両眼間隔8.8、上顎長12.5、眼径8.3、吻長15.4、眼下幅12.5、尾柄高11.7、胸鰭長26.7、腹鰭長21.3。

鰭式：D. X10, A. III 8, P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数47、側線上方鱗数6、下方鱗数16。

鰓耙：4 + 5 (低くこぶ状)。

歯：両顎外列歯は1列に並び、前方の4～5対は円錐歯で、後方の4～6対は臼歯状となっている。

生鮮時には体の背部は黄味がかった暗色で、鱗の中央部に真珠様白斑がある。腹部は淡色、頭部は黄味を帯びた暗色で、体の背部より少しく濃色である。胸鰭、腹鰭、臀鰭はほのかに赤味がかった黄色で、背鰭、尾鰭の基部は紫紅色で辺縁部は赤い。胸基部及び主鰓蓋骨後縁部は鮮紅色を呈する。液漬標本では頭部は暗褐色で体は黄褐色で腹部は淡色。体の背部はよく側扁している。眼隔域は膨出している。

分布：琉球、台湾、Philippine、Hawaii、東印度諸島、濠洲、Madagascarなど。

Lethrinus haematopterus TEMMINCK et SCHLEGEL

和名 フェフキダイ (琉球名 クチナギ)

体形：(標準体長154mm.)

体高40.3、体幅16.2、頭長33.7、両眼間隔12.3、上顎長13.6、眼径11.0、吻長16.2、眼下幅13.0、尾柄高11.0、胸鰭長33.1、腹鰭長24.6。

鰭式：D. X 9, A. III 8, P. 13.

鱗：側線上の有孔鱗数47、側線上方鱗数5、下方鱗数14～15。

鰓耙：4 + 4～5 (低くこぶ状)。

歯：上顎の外列歯の内前方5～6対は円錐歯で、後方2～3列は臼歯状。下顎では前方の5～6対は円錐歯で後方の4～5対は臼歯状。

生鮮時には体は淡褐と淡青と暗紫色の混色で、頭部も胴部も下方に行くに従い淡色となる。胸鰭、腹鰭は赤褐色で、背鰭は棘部の基部は暗褐色、軟条部の基部は黄褐色で、それらの辺縁はいずれも赤い。尾鰭、臀鰭の基部は黄褐色で辺縁部はともに赤い。液漬標本では背部は暗紫色であり、腹部は淡色でいくらか黄色を帯びている。この種の胸鰭は特に長く、その先端は臀鰭基部先端より後方迄延長している。眼隔域は膨出している。

分布：南日本、琉球、台湾、支那、Philippine、東印度諸島、など広く分布する。

摘 要

1. 標本は主として沖縄本島、宮古島、石垣島において採集されたものである。
2. 琉球産の Lethrinidae は今日迄に 1 属 9 種が報告されている。著者は今回 1 属 12 種を同定し、その内 4 種は未記録種であることがわかった。
3. 琉球産として報告されている *Lethrinus amboinensis* BLEEKER は入手することが出来なかった。
4. 未記録種は次の 4 種である。

Lethrinus xanthocheilus KLUNJINGER

Lethrinus amamianus AKAZAKI

Lethrinus ramak (FORSKAL)

Lethrinus ornatui CUVIER et VALENCIENNES

文 献

- 赤崎正正人, 1962: タイ型魚類の研究, 形態, 系統, 分類および生態. 京都大学農学部水産学教室.
- 青柳兵司, 1949: 琉球列島産珊瑚礁魚類の研究. 1v, 動雑. 58 (8), pp. 142—144.
- 松原善代松, 1955: 魚類の形態と検索. 1, 石崎書店.
- 富山一郎, 阿部宗明, 時岡 隆, 1958: 原色動物大図鑑, II. 北隆館.
- 田中茂穂, 阿部宗明, 1957: 図説有用魚類千種. 正編. 森北出版株式会社.
- BLEEKER, P., 1876-1877: Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises, vol. 8, pp. 110-122.
- FOWLER, H. W., 1928: The fishes of Oceania. Mem. Bernice P. Bishop Mus. 10, pp. 212-217.
- , 1933: Contributions to the Biology of the Philippine Archipelago and adjacent regions, U. S. Nat. Mus. Bull. 100, vol. 12, pp. 4-63. figs. 1-6.
- HERRE, A. W. and H. R. MONTALBAN, 1927: Philippine sparoid and rudder fishes, Philippine Jour. Sci., 33 (4), pp. 397-441, pls. 1-9.
- JORDAN, D. S. and W. F. THOMPSON, 1912: Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 41, pp. 558-563.
- OSHIMA, M. 1927: A review of the Sparoid fishes found in the waters of Formosa, Jap. Jour. Zool., vol. no. 1913, pp. 500.
- ROXAS, H. A. and C. MARTIN, 1937: A check list of Philippine fishes, Commonwealth of the Philippine Department of Agriculture and Commerce, Manila, Technical Bull. 6. pp. 140-144.
- SCHMIDT, P. J., 1930: An excursion of the Riu kiu Islands in 1926-1927, pp. 49-50.
- SCHULTZ, L. P., 1953: Fishes of the Marshall and Marshall and Marianas Islands. U. S. Nat. Mus. Bull. 202, vol. 1. pp. 521-556.
- SEALE, A., 1909: New species of the Philippine fishes. Philippine Jour. Sci. 4 (6), pp. 514-516.
- SMITH, J. L. B., 1961: The sea fishes of Southern africa, pp. 264-265.
- , 1959: Fishes of the family Lethrinidae from the Western Indian Ocean. Ichthyological Bull. no. 17, pp. 285-295, pls. 5, fig. 1.
- SNYDER, J. O., 1912: The fishes of Okinawa, one of the Riu Kiu Islands. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 42, no. 1913, pp. 500.
- WEBER, M. and L. F. de BEAUFORT, 1936: The fishes of the Indo-Australian Archipelago, vol. 7, pp. 429-456, figs. 84-90.

図版説明

- Fig. 1. *Lethrinus xanchocheilus* KLUNZINGER
Fig. 2. *Lethrinus variegatus* CUVIER et VALENCIENNES
Fig. 3. *Lethrinus reticulatus* CUVIER et VALENCIENNES
Fig. 4. *Lethrinus amamianus* AKAZAKI
Fig. 5. *Lethrinus harak* (FORSKAL)
Fig. 6. *Lethrinus ramak* (FORSKAL)
Fig. 7. *Lethrinus ornatus* CUVIER et VALENCIENNES
Fig. 8. *Lethrinus leutjanus* (LACEPED)
Fig. 9. *Lethrinus haematopterus* TEMMINCK et SCHLEGEL

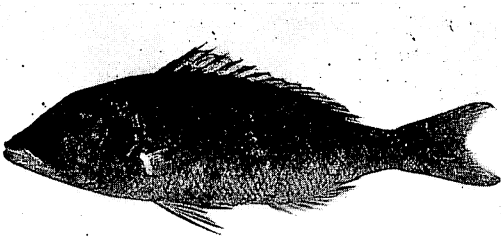


Fig. 1.

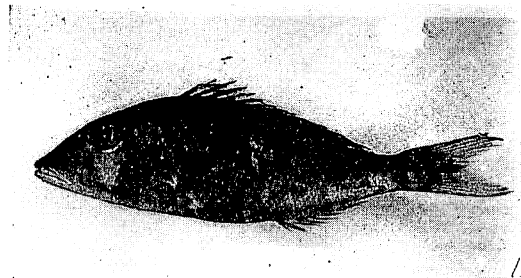


Fig. 2.

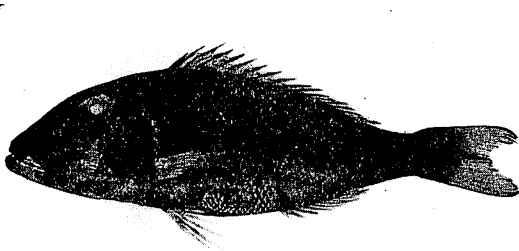


Fig. 3.

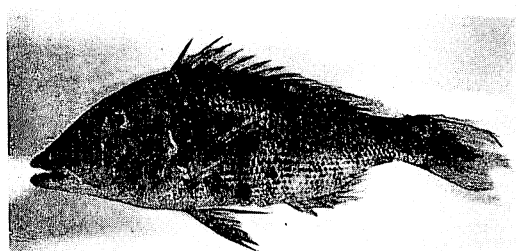


Fig. 4.

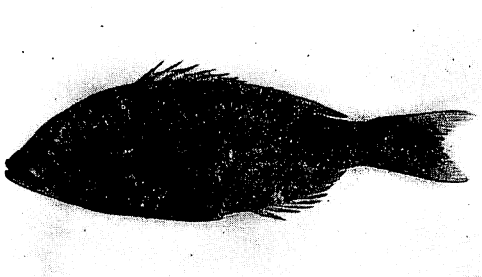


Fig. 5.

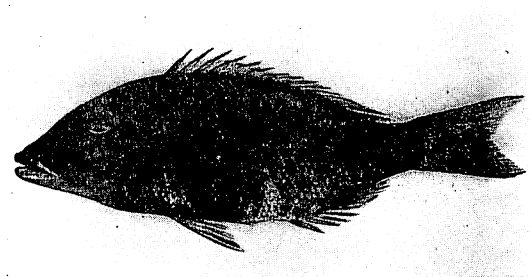


Fig. 6.

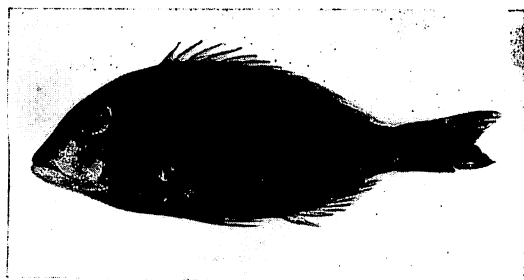


Fig. 7.

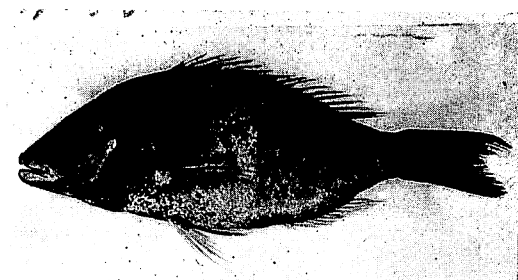


Fig. 8.

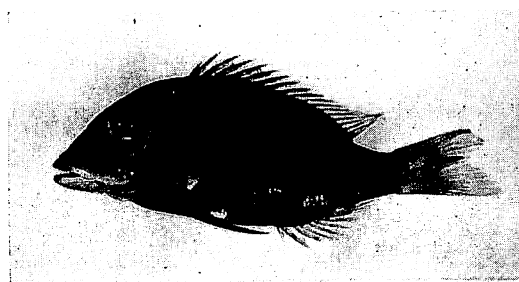


Fig. 9.