琉球大学学術リポジトリ

# ゴマサバScomber australasicus成魚の八重山海域からの記録とScombriniの臀鰭棘について



| メタデータ | 言語: Japanese<br>出版者: 琉球大学資料館 (風樹館)<br>公開日: 2021-06-11<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 下瀬, 環, 今井, 秀行, Shimose, Tamaki, Imai, Hideyuki<br>メールアドレス:<br>所属: |
|---|---|
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/48547 |

Fauna Ryukyuana
ISSN 2187-6657
http://w3.u-ryukyu.ac.jp/naruse/lab/Fauna_Ryukyuana.html

# ゴマサバ *Scomber australasicus* 成魚の八重山海域からの記録と Scombrini の臀鰭棘について

**下瀬環 [1]・今井秀行 [2]**
[1] 〒851-2213 長崎県長崎市多以良町１５５１－８1551-8 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 (shimose@affrc.go.jp)
[2] 〒903-0213 沖縄県西原町千原１　国立大学法人 琉球大学理学部海洋自然科学科生物系

**要旨．** 八重山諸島の石垣島で , 2018 年 12 月 16 日にゴマサバ *Scomber australasicus* の成魚が水揚げされた . ゴマサバは沖縄島から記録があるものの , 八重山諸島からは初記録であるため , ここに報告する . また , サバ属 *Scomber* とグルクマ属 *Rastrelliger* からなる Scombrini の臀鰭棘数を観察したところ , 近年普及している図鑑での数値と異なる結果が得られたので , これについても考察した .

## はじめに

マサバ *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782 とゴマサバ *Scomber australasicus* Cuvier, 1832 は , スズキ目 Perciformes ( 遺伝子解析で得られた系統関係から , 独立したサバ目 Scombriformes とする研究者もいる ; Sanciangco et al. 2016) サバ科 Scombridae サバ属 *Scomber* に属し , 前者は太平洋 , 後者はインド・太平洋の熱帯から温帯の沿岸域に広く分布する (Collette & Nauen 1983; 中坊・土居内 2013). 日本では両魚種ともに極めて重要な水産資源として漁獲されており , 両種 2 系群ずつの資源評価が毎年実施されているうえ , TAC (Total Allowable Catch, 魚種ごとに毎年漁獲できる量の上限を決める制度 ) 対象にもなっている ( 黒田ら 2018a, b). 両種の国内での分布域は , 中村 (1984) では ,「マサバ：日本近海 ( 北海道〜沖縄県 )」,「ゴマサバ：日本近海」とされた . 一方 , 中坊・土居内 (2013) ではさらに詳細に記述され , 両種ともに屋久島を南限とする各地沿岸のほか , 東シナ海と台湾が分布域として記されている . 中坊・土居内 (2013) で奄美群島以南の琉球列島各島が分布域として記されていないのは , 両種ともに標本に基づく正確な報告がなかったためである ( 土居内 私信 ). 沖縄県におけるサバ属魚類の出現については , これまでに具志堅 (1972), 吉野ら (1975), 横井 (1989) がゴマサバを沖縄の魚の一つとして紹介しているほか , 伊藤 (2009) が糸満から , 三浦 (2012) が知念から記録している . また , 奄美大島 ( 稲葉 , 2018) や与論島 ( 遠藤 , 2014) などの奄美群島からも , ゴマサバの出現が近年報告されている . 一方でマサバについての文献情報は , 中村 (1984) の「沖縄県」以外になく , 沖縄県外では屋久島が国内最南端記録である (Motomura & Harazaki 2017).

上記のような状況のなか , 2018 年 12 月 16 日にゴマサバの成魚が石垣島に水揚げされ , これを標本として入手することができた . これは , 正確な漁獲場所が分かっている標本に基づく , 八重山海域における初めての記録となるため , ここに報告する . また , 2018 年 6 月 10 日に , 形態的特徴からマサバに同定される稚魚が石垣島沿岸で採集されたが , これは遺伝子解析の結果 , サバ属と同じ Scombrini ( 和名のない族 ) に属するグルクマ属のグルクマ *Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1816) であることが判明した . 本報告では , この稚魚をマサバと誤同定した経緯と , その原因となった Scombrini の臀鰭棘数についても考察する .

## 材料と方法

計数・計測方法 , 各部位の日本語名称は , Hubbs et al. (2004) および中坊・中山 (2013) に従った . 各部位の長さは , ノギスを用いて 0.1 mm 単位で計測したが , ゴマサバ成魚で 30 cm を超える部位は金属製定規を用いて 1 mm 単位で計測した . グルクマ稚魚は , Imai et al. (2004) に従って DNA を抽出し , PCR によるミトコンドリア DNA 16S 領域を増幅 , ABI3730xl シーケンサーで配列を得て , MEGA 7 (Kumar et al., 2016) によるアライメントで 545bp を決定し , 最尤法系統樹で既知のサバ属 , グルクマ属魚類と比較した . 本報告に用いた標本は , 水産研究・教育機構 水産技術研究所 標本管理室 (SNFR) に保管されている .

## 種の記録

***Scomber australasicus* Cuvier, 1832**
**ゴマサバ**
( 図 1A, C; 表 1)

**標本 .** SNFR 23217, 1 個体 , 尾叉長 416 mm, 沖縄県石垣島御神崎北西沖 (24°31.90’N, 123°59.80’E) 水深 280 m, 2018 年 12 月 16 日 15:00 ごろ , ハマダイを狙うまち漁 ( 深海性フエダイ科魚類を狙う一本釣り ) にて海底近くから混獲 , 上間康弘 ( 初美丸 ) 採集 .

**形態的特徴 .** 計数形質と体各部の尾叉長に対する割合を表 1 に示した . 体は細長く体幅があり , 体中央部の断面は丸い . 脂瞼がよく発達し , 眼の前部 1/4 程度と後部半分を覆う . 第 1 背鰭と胸鰭を除く各鰭は短く , 背鰭は 2 基で , 背鰭と臀鰭には 5 基ずつの小離鰭がある . 臀鰭は , 短く明瞭な 1 棘とわずかに離れた 1 棘 10 軟条からなる . 尾柄部は細く , 尾鰭は二叉する . 体側の鱗は剥がれやすい .

**色彩 .** 体色は銀白色で , 背側は青緑 , 腹側は白みがある . 背側に虫食い状の暗色横帯が多数 , 腹側には暗色点が多数ある . 背鰭と胸鰭は暗色 , 腹鰭と臀鰭は白色 , 尾鰭は黄色がかった暗色で縁が黒い .

**備考 .** 記載標本は , 背鰭が 2 基で 5 つの小離鰭を持つこと , 第 2 背鰭と臀鰭に棘を有するこ

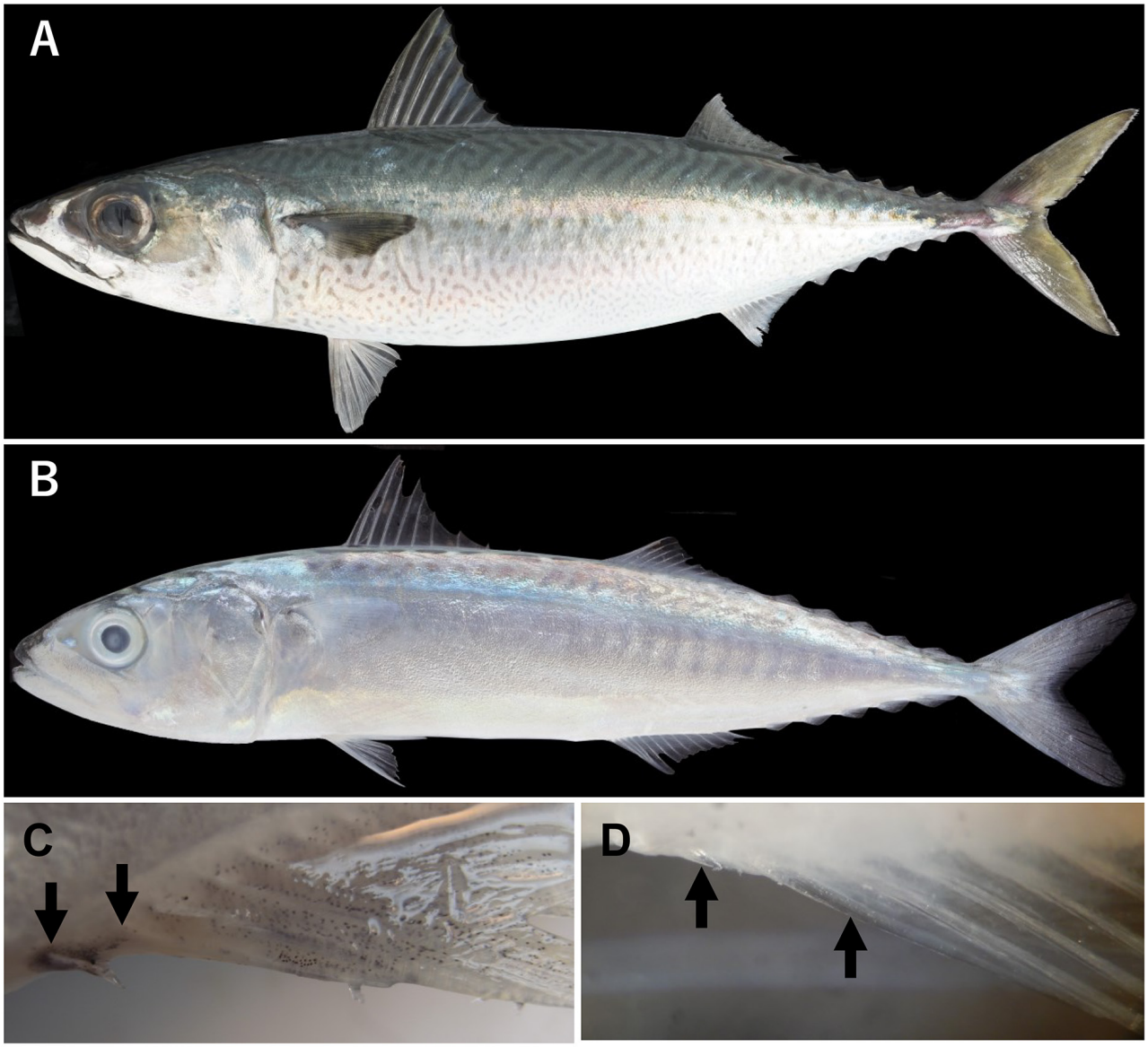


図 1. 石垣島に水揚げされた Scombrini2 種 . A: ゴマサバ (SNFR 23217, 尾叉長 416 mm); B: グルクマ (SNFR 22209, 尾叉長 78.3 mm); C: ゴマサバ (SNFR 23217) 臀鰭棘 ( 矢印 ); D: グルクマ (SNFR 22209) 臀鰭棘 ( 矢印 ).
Fig. 1. Two species of the tribe Scombrini landed at Ishigaki-jima Island. A: *Scomber australasicus* (SNFR 23217, 416 mm fork length); B: *Rastrelliger kanagurta* (SNFR 22209, 78.3 mm fork length); C: anal-fin spines (arrows) of *Scomber australasicus* (SNFR 23217); D: anal-fin spines (arrows) of *Rastrelliger kanagurta* (SNFR 22209)

とから , 中坊・土居内 (2013) によって定義されたサバ属に同定され , 腹部に暗色点が多数あることからマサバではなくゴマサバに同定される . また , 第 1 背鰭棘数が 11 ( ただし , 第 11 棘は背鰭棘の収納溝＝鞘に完全に隠れているので , 外部からは見えない ), 第 1 背鰭第 1 棘から第 9 棘までの距離が尾叉長の 12% 以下 , 第 1 背鰭第 1 棘から第 10 棘の距離が第 10 棘から第 2 背鰭起点までの距離より短い , などもゴマサバの特徴に一致した (Collette & Nauen 1983; 中坊・土居内 2013).

ゴマサバの臀鰭条数は , 多くの図鑑類で「I,11–13+5」とされ , その多くが中村 (1984) の数値を引用していると推測される ( 中坊・土居内 2013; 佐々・小西 2014) が , 本研究で用いた個体では「I-I,10+5」であった . この相違については後述する .

本種は , マサバより高水温域を好むことが知られており , 北半球ではマサバよりやや南に分布する傾向がある ( 中村 , 1984). 秋冬には越冬・産卵のため南下回遊し ( 黒田ら 2018b), 東シナ海中・南部で 2—4 月に産卵すると推定されている (Yukami et al. 2009). 黒潮の東側では , 沖縄島周辺で時折漁獲・水揚げされているが , 八重山からは標本に基づく記録がなかった . 八重山海域において同様の深海一本釣り漁をおこなう漁業者への聞き取りによると , 数年に 1 回 1 ～数個体獲れるという回答 , 過去 30 年で 2 回 1 個体ずつ , 過去 40 年で 3 回 1 個体ずつ , 全く見たことがない (2 名 ) という回答が得られた . 著者は , 本報告の個体以外に , 2017 年 12 月 11 日に 3 個体 , 2019 年 1 月 24 日に 1 個体のゴマサバを水揚げしている漁業者を確認していることから , 八重山海域でも冬季に毎年数個体は獲れていると考えられる . 屋久島以北 , 東シナ海 , 台湾周辺が主要な分布域としても , 冬季に南下する個体の一部 , もしくは台湾以南に分布する個体群の一部は , 琉球列島周辺にも一定量が来遊していると考えられる . ただし , ゴマサバは多獲性浮魚であるにもかかわらず , これまでの琉球列島における記録尾数が多くないことから , 黒潮の東側における出現は散発的であると考えるのが妥当であろう . なお , 魚類の体脂肪率を測定できる Fish AnalyzerTM Ver.2.00 ( 大和製衡 ) を用いて , 本個体の脂肪率を測定したところ , 7% であり , 夏に岩手県で計測されたゴマサバでの平均値 6.4% と同程度であった (AnalyzerTM Ver.2.00 技術資料 ). ゴマサバでは年齢と成長に関する知見はないが , マサバで耳石を用いて年齢査定した研究 (Shiraishi et al. 2008) に照らすと , 本個体は 5–6 歳程度の成魚であり , 産卵場への南下回遊群に含まれると推測される .

サバ属魚類は一般に沿岸表層群遊性とされ ( 中坊・土居内 2013), マサバでは水深 130 m 程度まで潜水することが確認されているが (Yasuda et al. 2018), 本個体は水深 280 m の海底近くから漁獲された . 別の漁業者も , 水深 150 m 以深で操業する一本釣り漁業 ( まち漁 ) で , 海底近くから本種を漁獲しており , 低緯度の産卵海域近くにおける本種の遊泳生態は , 索餌回遊群と異なるのかもしれない .

上記のように , 少なくともゴマサバは , ごく稀ではあるものの , これまでに何度も石垣島に水揚げされたことがあった . しかし , サバ属魚類は水産魚種としてよく知られているため , 釣れたとしても珍しいと思われず , 研究機関等に知られることもなく , 報告されなかった可能性がある .

***Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1816)**
**グルクマ ( 稚魚 )**
( 図 1B, D; 表 1)

**標　本 .** SNFR 22209, DDBJ accession number: LC626862, 1 個体 , 尾叉長 78.3 mm, 沖縄県石垣島東部沿岸 , 2018 年 6 月 10 日 , すく漁 ( アミアイゴ , ハナアイゴ稚魚を狙う追い込み網 ) にて混獲 , 多宇明範採集 .

**形態的特徴 .** 計数形質と体各部の尾叉長に対する割合を表 1 に示した . 体は細長く側扁する . 胸鰭を除く各鰭は短く , 背鰭は 2 基で , 背鰭と臀鰭には 5 基ずつの小離鰭がある . 臀鰭は , 短く明瞭な 1 棘とわずかに離れた 1 棘 11 軟条からなる . 尾柄部は細く , 尾鰭は二叉する . 鋤骨と口蓋骨には歯がなく , 体表の鱗は未完成 . 鰓耙は鰓弁より短かく , 鰓耙数 ( 右を計数 ) は 17+36 = 53.

**色彩 .** 体色は銀白色で , 頭部背面は黒色 . 背側は青み , 腹側は白みがあり , 背側には多数の暗色斑がある . 背鰭・胸鰭・尾鰭に黒色素胞が分布するが , 腹鰭と臀鰭は透明である .

**分布 .** 本種は , 沖縄県内で普通に見られる魚種であり , 水産物としての水揚げもある ( 上原ら , 2015). 石垣島では , 市場価値が低いために流通量は多くないものの , 一定の水揚げがある ( 下瀬 , 未発表 ).

**備考 .** 記載標本は , 背鰭と臀鰭ともに 5 つの小離鰭を持つことで , 中坊・土居内 (2013) によって定義されたサバ属とグルクマ属の特徴に一致し , 第 2 背鰭と臀鰭に棘を有することからサバ属に同定される . 本個体がサバ属であれば , 体色に明瞭な模様が発現する前の稚魚であるが , 第 1 背鰭が微小な棘を含め 10 棘であったことから , 中村 (1984) の記載に照らすとマサバの

表 1 石垣島で得られたゴマサバ成魚とグルクマ稚魚の計数・計測値 .
Table 1 Counts and measurements of *Scomber australasicus* (adult) and *Rastrelliger kanagurta* (juvenile) from Ishigaki-jima Island, Okinawa, Japan.

| Characters 形質 | Specimens 標本 | |
|---|---|---|
| | *Scomber australasicus* ゴマサバ<br>SNFR 23217<br>Yaeyama, Okinawa 八重山海域 | *Rastrelliger kanagurta* グルクマ<br>SNFR 22209<br>Ishigaki-jima Island, Okinawa 石垣島 |
| Fork length 尾叉長 (mm) | 416 | 78.3 |
| Counts 計数値 | | |
| 1st dorsal-fin rays 第1背鰭条数 | XI | X |
| 2nd dorsal-fin rays 第2背鰭条数 | I,11 | I,11 |
| Dorsal finlets 背鰭小離鰭数 | 5 | 5 |
| Anal-fin rays 臀鰭条数 | I-I,10 | I-I,11 |
| Anal finlets 臀鰭小離鰭数 | 5 | 5 |
| Pectoral-fin rays 胸鰭条数 | 21 | 20 |
| Pelvic-fin rays 腹鰭条数 | I,5 | I,5 |
| Lateral line scales 側線鱗数 | 185 | - |
| Gill rakers 鰓耙数 | 12+24 | 17+36 |
| Measurements 計測値 (% fork length) | | |
| Total length 全長 | 111.3 | 107.3 |
| Standard length 標準体長 | 95.9 | 93.7 |
| Pre-anus length 肛門前長 | 65.1 | 54.2 |
| Pre-dorsal length 背鰭前長 | 34.6 | 33.5 |
| Head length 頭長 | 26.7 | 25.7 |
| Eye diameter 眼径 | 6.9 | 6.8 |
| Snout length 吻長 | 8.4 | 7.9 |
| Upper-jaw length 上顎長 | 9.5 | 10.1 |
| Body depth 体高 | 21.1 | 17.4 |
| Caudal-peduncle depth 尾柄高 | 3.0 | 2.9 |
| Body width 体幅 | 16.5 | 9.7 |
| Longest 1st dorsal-fin spine length 最長第1背鰭棘長 | 13.2 | 9.2 |
| Longest 2nd dorsal-fin soft ray length 最長第2背鰭軟条長 | 5.5 | 6.8 |
| Anal-fin length 臀鰭長 | 5.2 | 6.6 |
| Pectoral-fin length 胸鰭長 | 12.4 | 11.1 |
| Pelvic-fin length 腹鰭長 | 9.5 | 9.8 |
| Distance between the 1st and the 9th spine in the first dorsal-fin<br>第1背鰭第1棘から第9棘の距離 | 10.8 | 13.9 |
| Distance between the 1st and the 10th spine in the first dorsal-fin<br>第1背鰭第1棘から第10棘の距離 | 13.0 | 16.9 |
| Distance between the 10th spine in the first dorsal-fin and the second dorsal-fin origin<br>第1背鰭第10棘から第2背鰭始部の距離 | 17.8 | 7.7 |

形質に一致する . また , 第 1 背鰭第 1 棘から第 9 棘までの距離は , 尾叉長の 12% 以上であり , 中坊・土居内 (2013) の示したマサバの形質にも一致する . さらに , 第 1 背鰭第 1 棘から第 10 棘の距離が , 第 10 棘から第 2 背鰭起点までの距離より長く , Collette & Nauen (1983) の示したマサバの形質にも一致した . この識別方法は , 尾叉長数 cm の幼魚にも適用可能とされている ( 岡部 2018). しかし，Imai et al. (2004) に従った分子同定の結果 , 本個体はグルクマであることが明らかになった ( 図 2).

グルクマ属のサバ属との相違点について Collette & Nauen (1983) は , 鱗が大きい , 鋤骨と口蓋骨に歯が無い , 鰓耙が鰓弁より長いことを挙げているが , 本稚魚では , 鱗および鰓耙が十分に形成されておらず , これらの形質によってグルクマ属と断定することはできなかった . 一方で , 鋤骨と口蓋骨における歯は , グルクマ属で無いため , 同サイズのサバ属で歯が形成されていることを確認できれば , 識別形質になりうる可能性が示唆された . また , 中坊・土居内 (2013) によると , 国産のグルクマとサバ属 2 種では鰓耙数が異なるため , 両者の識別形質になりうるが , 稚魚の鰓耙数を正確に計数するには , 鰓蓋を一部破壊する必要がある .

## Scombrini の臀鰭棘数について

サバ属魚類の臀鰭条数は , 多くの図鑑類で「マサバ : I,11–12+5」,「ゴマサバ : I,11–13+5」とされるが ( 中坊・土居内 2013; 佐々・小西 2014), その多くが中村 (1984) の数値を引用していると推測される . 一方 , 山田ら (2007) は , マサバの臀鰭条数を 3 個体の標本観察に基づき「I-I,11+5」

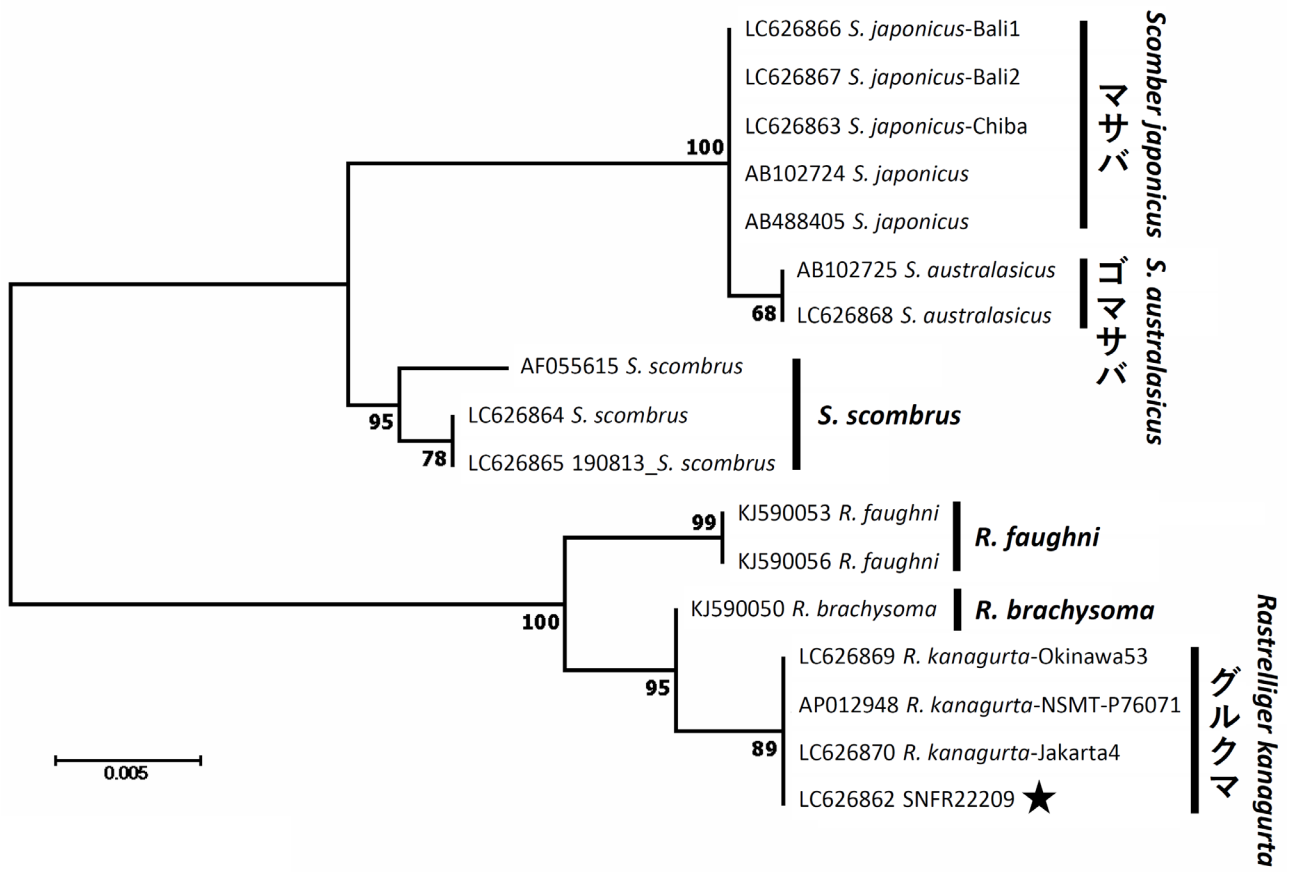


図 2. マサバと誤同定されたグルクマ稚魚 (SNFR 22209, LC626862) のミトコンドリア 16S rDNA による系統学的位置 . 木村の 2 パラメータモデルに基づく最尤法を用いて 1000 回のブートストラップ解析で行った .
Fig. 2. Phylogenetic position of a juvenile specimen (SNFR 22209, LC626862) that was misidentified as *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782. Phylogenetic analysis of mitochondrial 16S rDNA was performed using the maximum likelihood method based on the Kimura two-parameter model with 1000 bootstrap replicates.

と記している ( ただし図中の説明は「I,11–12+5」としている ). また , 内田ら (1958) も , マサバ稚魚の記載において , 臀鰭棘数を「II」としている . 小離鰭が稚魚期に鰭膜で繋がるように , マサバの臀鰭第 1 棘も , 成長に伴い第 2 棘と離れることが推測され , 棘数の「II」および「I-I」の見解の違いが生じていると考えられるが , 山田ら (2007) と内田ら (1958) はともに , 臀鰭棘数を 2 本としている点は一致している . 本研究で用いたゴマサバの 1 標本 (SNFR 23217) では , 臀鰭棘数が 2 本であったが , これを支持する文献は得られなかった . しかし , マサバ同様に , 実際の臀鰭棘数が 2 本になることも十分に考えられるため , 追加標本による今後の詳細な観察が望まれる .

サバ属と同じ Scombrini に属するグルクマは , 第 2 背鰭と臀鰭に棘がないとされ , サバ属 2 種との識別形質に挙げられている ( 中坊・土居内 2013). 佐々・小西 (2014) も同様だが , これも中村 (1984) の臀鰭条数「11–12+5」を引用した結果であると推測される . 一方で , Matsui (1967) と Collette & Nauen (1983) は , グルクマ属の臀鰭棘について「rudimentary = 痕跡的」であると記述している . 本研究で用いた稚魚では「I-I,11+5」であり , 遊離棘は微小であるものの , 軟条に繋がる棘は明瞭であった . 鰭棘は , 分節がない , 前後に分枝しない , 左右に分かれない , 通常は硬く先端が尖ることで軟条と区別される (Hubbs et al. 2004). 本研究で用いたグルクマの棘は , いずれも分節 , 分枝がなく , 少なくとも根元では左右に分かれていないことから , 棘とするのが適切と考えられる . 以上のことから , 少なくとも稚魚期には , グルクマの臀鰭棘も認識しやすいと考えられるため , サバ属 2 種とグルクマの識別形質に臀鰭棘の有無を挙げる点には注意が必要であろう . 同様に , 第 2 背鰭の棘についても , 本研究と中村 (1984) で相違があった . Matsui (1967) と Collette & Nauen (1983) は第 2 背鰭の棘に言及していないものの , さらなる検討が必要である .

## 謝辞

本研究に用いた標本を提供いただいた上間康弘

氏（初美丸），多宇明範氏，八重山海域におけるサバ属魚類に関する貴重な情報を提供いただいた玉城辰三氏（麻福丸），伊礼正一氏（正福丸），兼次政勝氏（政勝丸），上原稔氏（紀美丸），玉城真良氏（真良丸），アレンふみ氏（清八丸）に心よりお礼申し上げる．また，琉球列島におけるサバ属魚類の記録や魚類における鰭棘の定義に関して貴重な情報をいただき，原稿を校閲していただいた，土居内龍氏（和歌山県西牟婁振興局），宮本圭氏（沖縄美ら島財団総合研究センター），星野浩一氏，黒田啓行氏，佐々千由紀氏，吉田朋弘氏（西海区水産研究所），瀬能宏氏（神奈川県立生命の星・地球博物館），匿名の査読者に謹んで感謝の意を表す．本研究は，水産庁事業「我が国周辺水産資源調査・評価等推進事業」の補助を受けた．

## 引用文献

Collette, B.B. & C.E. Nauen, 1983. FAO species catalogue. Vol. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos, and related species known to date. FAO Fisheries Synopsis, 125 (2): i–viii + 1–137.

遠藤広光 , 2014. ゴマサバ Scomber australasicus Cuvier, 1832. 本村浩之・松浦啓一 ( 編 ), 奄美群島最南端の島 — 与論島の魚類 . P. 582, 鹿児島大学総合研究博物館 , 鹿児島市・国立科学博物館 , つくば市 .

具志堅宗弘 , 1972. 原色沖縄の魚 . 琉球水産協会 , 那覇市

Hubbs, C.L., K.F. Lagler & G.R. Smith, 2004. Fishes of the Great Lakes Region (Revised Edition). The University of Michigan Press, Ann Arbor.

Imai, H., K. Hamasaki, J. H. Chen & K. Numachi, 2004. Identification of four mud crab species (genus Scylla) using ITS-1 and 16S rDNA markers. Aquatic Living Resources, 17: 31–34.

稲葉智樹 , 2018. サバ科 Scombridae. 本村浩之・萩原清司・瀬能　宏・中江雅典 ( 編 ), 奄美群島の魚類 . Pp. 391–393, 鹿児島大学総合研究博物館 , 鹿児島市 , 横須賀市自然・人文博物館 , 横須賀市 , 神奈川県立生命の星・地球博物館 , 小田原市 , 国立科学博物館 , つくば市 .

伊藤勝敏 , 2009. 沖縄の海 海中大図鑑 . データハウス , 東京 .

Kumar, S., G. Stecher & K. Tamura, 2016. MEGA7: Molecular evolutionary genetics analysis version 7.0 for bigger datasets. Molecular Biology and Evolution, 33: 1870–1874.

黒田啓行・依田真里・安田十也・鈴木圭・竹垣草世香・佐々千由紀・髙橋素光 , 2018a. 平成 29 (2017) 年度マサバ対馬暖流系群の資源評価 . 水産庁・水産研究・教育機構 , 平成 29 年度我が国周辺水域の漁業資源評価 . Pp. 201–237, http://abchan.fra.go.jp/digests2017/details/201706.pdf.

黒田啓行・依田真里・林晃・竹垣草世香・佐々千由紀・髙橋素光 , 2018b. 平成 29 (2017) 年度ゴマサバ東シナ海系群の資源評価 . 水産庁・水産研究・教育機構 , 平成 29 年度我が国周辺水域の漁業資源評価 . Pp. 271–302, http://abchan.fra.go.jp/digests2017/details/201708.pdf.

Matsui, T., 1967. Review of the mackerel genera *Scomber* and *Rastrelliger* with description of a new species of *Rastrelliger*. Copeia, 1967: 71–83.

三浦信男 , 2012. 美ら海市場図鑑 知念市場の魚たち . ウエーブ企画 . 与那原町 .

Motomura, H. & S. Harazaki, 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes of Yakushima island in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 129 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 9: 1–183.

中坊徹次・中山耕至 , 2013. 魚類概説第三版 . 中坊徹次 ( 編 ), 日本産魚類検索 全種の同定 第三版 . Pp. 3–30, 東海大学出版会 , 秦野市 .

中坊徹次・土居内龍 , 2013. サバ科 . 中坊徹次 ( 編 ), 日本産魚類検索 全種の同定 第三版 . Pp. 1648–1654, 東海大学出版会 , 秦野市 .

中村泉 , 1984. サバ科 . 益田一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫 ( 編 ). 日本産魚類大図鑑 . Pp. 216–218, 東海大学出版会 , 東京 .

岡部久 . サバ科 サバ属 . 中坊徹次 ( 編 ), 小学館の図鑑 Z 日本魚類館 . Pp. 446–447. 小学館 , 東京 .

Sanciangco, M.D., K.E. Carpenter & R. Betancur-R, 2016. Phylogenetic placement of enigmatic percomorph families (Teleostei: Percomorphaceae). Molecular Phylogenetics and Evolution, 94: 565–576.

佐々千由紀・小西芳信 , 2014. マサバ , ゴマサバ . 沖山宗雄 ( 編 ). 日本産稚魚図鑑 第二版 . Pp. 1387–1391, 東海大学出版会 , 秦野市 .

Shiraishi, T., K. Okamoto, M. Yoneda, T. Sakai, S. Ohshimo, S. Onoe, A. Yamaguchi & M. Matsuyama, 2008. Age validation, growth and annual reproductive cycle of chub mackerel *Scomber japonicus* off the waters of northern Kyushu and in the East China Sea. Fisheries Science, 74: 947–954.

内田恵太郎・今井貞彦・水戸敏・藤田矢郎・上野雅正・庄島洋一・千田哲資・田福正治・道津喜衛 , 1958. 日本産魚類の稚魚期の研究 第

1 集魚 . 九州大学農学部水産学第二教室 , 福岡市 .
上原匡人・本永文彦・立原一憲・太田格・海老沢明彦 , 2015. 沖縄島周辺海域におけるグルクマの生物学的特性 ( 資源管理体制推進事業・沖縄沿岸域の総合的利活用推進事業 ). 沖縄県水産海洋技術センター事業報告書 , 75: 49–52.
山田梅芳・時村宗春・堀川博史・中坊徹次 , 2007. 東シナ海・黄海の魚類誌 . 東海大学出版会 , 秦野市 .
Yasuda, T., N. Nagano & H. Kitano, 2018. Diel vertical migration of chub mackerel: preliminary evidence from a biologging study. Marine Ecology Progress Series, 598: 147–151.
横井謙典 , 1989. 方言でしらべる沖縄の魚図鑑 . 沖縄出版 , 浦添市 .
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 . 理学編 , 20: 61–118.
Yukami, R., S. Ohshimo, M. Yoda & Y. Hiyama, 2009. Estimation of the spawning grounds of chub mackerel *Scomber japonicus* and spotted mackerel *Scomber australasicus* in the East China Sea based on catch statistics and biometric data. Fisheries Science, 75: 167–174.

## Occurrence of *Scomber australasicus* (Scombridae) from Yaeyama Islands with comments on the anal fin spine of the tribe Scombrini

**Tamaki Shimose[1] & Hideyuki Imai[2]**
[1]Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 1551-8 Taira-machi, Nagasaki, 851-2213, Japan (e-mail: shimose@affrc.go.jp)
[2]Laboratory of Marine Biology and Coral Reef Studies, Faculty of Science, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa 903-0213, Japan

**Abstract.** A single adult specimen of *Scomber australasicus* was collected from Ishigaki-jima Island, Okinawa, Japan, on 16 December 2018, which represents the first specimen-based record from the Yaeyama Islands. In this paper, the number of anal-fin spines in the tribe Scombrini is also discussed.

投稿日 : 2020 年 4 月 22 日
受理日 : 2021 年 4 月 19 日
発行日 : 2021 年 6 月 9 日