

博士論文

Taxonomic revision of the genus *Brotula* (Actinopterygii: Ophidiiformes: Ophidiidae)

(アシロ科イタチウオ属魚類の分類学的再検討)

高知大学大学院 総合人間自然科学研究科 応用自然科学専攻

水町 海斗

令和2年3月

要約

序論

アシロ科イタチウオ属 *Brotula* は、三大洋の熱帯から温帯域に広く分布し、吻と下顎にそれぞれ6本の髭をもつ底生魚である。Hubbs (1944) は全15名義種の異名関係を検討し、1新種を含む3有効種を認め12名義種をイタチウオ *B. multibarbata* Temminck and Schlegel, 1846 の新参異名としたが、タイプ標本観察に基づく異名関係の整理をほとんど行わなかった。その後、*B. multibarbata* の新参異名とされた *B. townsendi* Fowler, 1900 は有効となり、新たに3種が記載され、以下の7種が有効とされてきた：*B. barbata* (Bloch and Schneider, 1801); *B. multibarbata* Temminck and Schlegel, 1846; *B. townsendi* Fowler, 1900; *B. clarkae* Hubbs, 1944; *B. ordwayi* Hildebrand and Barton,

1949; *B. flaviviridis* Greenfield, 2005; *B. phenax* Prokofiev, 2007. 本研究ではイタチウオ属の分類学的再検討を目的として、世界中で採集された本属の 14 名義種のタイプを含む 312 標本を精査し、初期生活史と分子系統解析に基づく種間関係についても考察した。

材料と方法

本研究では国内外の 14 研究機関の所蔵標本を調査した。計数計測方法はおもに Nielsen et al. (1999) に従った。分子系統解析では、GenBank および Bold Systems に登録されているミトコンドリア DNA の COI (Cytochrome Oxidase subunit I) 領域の部分配列 (約 650 bp) を用いて、最尤法による系統樹を作成した。

結果と考察

研究の結果、イタチウオ属に以下の 7 有効種を認めた：*Brotula barbata* (Bloch and Schneider, 1801); *Brotula multibarbata* Temminck and Schlegel, 1846; *Brotula townsendi* Fowler, 1900; *Brotula formosae* Jordan and Evermann, 1902; *Brotula clarkae* Hubbs, 1944; *Brotula ordwayi* Hildebrand and Barton, 1949; *Brotula phenax* Prokofiev, 2007. *Brotula formosae* は、これまで *B. multibarbata* の新参異名として扱われてきたが、10 形質以上で *B. multibarbata* とは明瞭に識別できる有効種と判明した：例えば、臀鰭鰭条数 (*B. multibarbata* では 89–113 vs. *B. formosae* では 78–89)、背鰭前長が臀鰭前長に占める割合 (48.3–64.6% vs. 41.0–49.4%) そして、鰓蓋内側の色 (白 vs. 黒)。また、*B. townsendi* Fowler, 1900 と *Brotula flaviviridis* Greenfield, 2005 は、生鮮時の体色および体長に占める眼径と両眼間隔の割合から別種とされてきたが、タイプを含む 47 標本の精査から、後者は前者の新参異名と判明した。そして、*B. phenax* は原記載以降、追加標本の報告がなかったが、タイプ産地であるベトナムの他に、インド、タイ、フィリピン、およびパプアニューギニアの標本を確認し、北東インド洋から中西部太平洋まで分布する

ことが判明した。

本研究では *B. multibarbata* の仔稚魚期の 22 標本を観察した。その結果、着底後の稚魚の最小サイズは標準体長 (SL) 48.1 mm であるのに対し、浮遊期の稚魚の最大個体は 59.1 mm SL であり、稚魚が着底する体サイズに個体差があることが判明した。

B. multibarbata は水深 38 m までの浅海域に分布するが、本研究で観察した浮遊期の仔稚魚の大半は、海底までの水深が数百から数千メートルの沖合で採集されていた。そのような環境では、本種の稚魚が着底できる浅海域まで遠く、浮遊期間が長期化する場合があることから、着底可能な体サイズの幅が広いと考えられる。

分子系統解析の結果、本属魚類は大きく分けて 2 つの系統に分岐し、グループ A は *B. multibarbata* と *B. townsendi* を含み、グループ B は *B. barbata*, *B. clarkae*, および *B. formosae* を含む系統であった。両者は、最大体長 (グループ A では 116–508 mm SL vs. グループ B では 557–778 mm SL), 生息水深帯 (0–38 m vs. 16–810 m), 眼を横切る黒色帯 (ない vs. ある), および浮遊期稚魚の形態 (体が細長く、胸鰭が小さい vs. 太短く、胸鰭が大きい) によって区別される。大きな胸鰭は、浮遊期に適応した特徴と考えられ、両グループの同程度の体サイズの浮遊期稚魚を比較したところ、グループ B の種はグループ A の種よりもはるかに大きな胸鰭をもっていた。このことから、グループ B の稚魚が着底する体サイズは、グループ A よりも大きいことが考えられる。近底生性のソコダラ科魚類では、成魚の生息水深帯が深い種ほど、仔魚期が長く、稚魚への変態サイズがより大きくなることが知られる。本属魚類でも同様に、成魚の生息水深帯が深いグループ B の種ほど、浮遊期間が長く、稚魚が着底する体サイズが大きくなると推測される。