

論文の内容の要旨

論文題目

Taxonomic studies of the deep-sea assfish, genus *Bassozetus* Gill 1883

(Ophidiiformes: Ophidiidae)

(アシロ科フクメンイタチウオ属魚類の分類学的研究)

学位申請者 富山 晋一

キーワード：新種・シノニム・性的二型・分布・深海

フクメンイタチウオ属 *Bassozetus* は Gill (1883) によって提唱されたアシロ科シオイタチウオ亜科の一属である。本属は基鰓骨歯帯が 0-1 個、腹鰭が 1 軟条および側線を欠くことなどで特徴づけられる。全世界の熱帯域から亜寒帯域に広く分布し、漂泳性の *Bassozetus zenkevitchi* Rass 1955 を除いて主に水深 1,000-5,500 m の深海底付近に生息するが、生物学の知見は乏しい。本属最初の種は Günther (1878) により *Bathynectes compressus* として記載され、以降 1989 年までに計 11 種が報告されたが、属の定義や各種の識別的特徴は不明確であった。これらの問題は Nielsen and Merrett (2000) による世界的な分類学的再検討によって著しく進展し、既知 11 種に 2 新種を加えた 13 有効種が認められた。しかし近年、著者は本属魚類の複数標本を観察し、従来の識別形質では同定が困難な既知種、さらに複数の未記載種と日本初記録種の存在を確認した。そこで、本研究では本属の分類学的混乱を解決し、さらに性的二型と北西太平洋における分布に関する知見を充足することを目的とした。

材料には、世界各地の研究機関が所蔵する 176 標本を用いた。計数・計測方法は Hubbs and Lagler (1958) や Tomiyama et al. (2015) などに従い、前鋤骨歯帯の計測方法は新たに定義した。脊椎骨の計数には軟 X 線写真を使用し、扁平石と生殖腺の観察は解剖により行った。

本研究の結果、フクメンイタチウオ属に 14 有効種を認めた。既知 13 種のうち 12 種は有効であり、*Bassozetus compressus* (Günther 1878) を *Bassozetus elongatus* Smith and Radcliffe in Radcliffe 1913 のシニアシノニムとして再記載した (Tomiyama et al. 2015)。さらに、*Bassozetus mozambiquensis* Tomiyama, Takami and Fukui 2016 と *Bassozetus nielseni* Tomiyama, Takami and Fukui 2018 を新種記載した。本研究では *Bassozetus oncercephalus* Vaillant (1888) と *Bassozetus wernerii* Nielsen and Merrett 2000 を除く既知 9 種についても詳細に再記載し、識別的特徴を更新した。ホロタイプのみが知られる *B. oncercephalus* と *B. wernerii* は観察

できなかったが、Nielsen and Merrett (2000)が記載した両種の特徴は他 12 種と明確に異なるため有効種とした。以上により、各種の識別の特徴が明確化され、確実な種同定が可能となった。この結果に基づき作成した 14 種の検索表では、背・臀鰭条数、長い鰓耙数、脊椎骨数、横列鱗数、頭長と腹鰭の各体長比、基鰓骨歯帯の有無などのほか、正常な状態で保存されている扁平石も重要な識別形質とされた。これまで胸鰭条数、臀鰭条数および長い鰓耙数に基づく多変量解析により別種とされていたが有効な識別法がなかった *Bassozetus glutinosus* (Alcock 1890)、*Bassozetus nasus* Garman 1899 および *Bassozetus normalis* Gill 1884 の同定には、前鋤骨歯帯の後突出部における幅/長さ比および背鰭前長/臀鰭起部体高比が有効であることを明らかにした。

本研究でシノニム関係を指摘した *B. compressus* と *B. elongatus* は、Nielsen and Merrett (2000)においてインド・西太平洋さらに前者は大西洋にも分布するとされ、腹鰭長 (*B. compressus* では 12.0–17.5 % SL vs. *B. elongatus* では 18.0–25.0 % SL) と扁平石の小突起の位置 (後縁 vs. 前縁) によって互いに識別されていた。しかし、*B. compressus* のレクトタイプと *B. elongatus* のホロタイプを含む西太平洋産の標本を精査した結果、腹鰭長と扁平石の違いはそれぞれ成長に伴う変異と *B. compressus* の記載の誤りに起因していたことが判明し、他に明確な形態的差異もないことから全て *B. compressus* に統一された (Tomiya et al. 2015)。本種は西太平洋のみに分布し、他海域産の標本は *B. mozambiquensis* (西インド洋) および *B. nielsenii* (北大西洋と西インド洋) として新種記載された (Tomiya et al. 2016, 2018)。*Bassozetus compressus* は、2 新種とは鰭が黒褐色か褐色であること (vs. 淡黄褐色)、さらに *B. mozambiquensis* とは横列鱗数が少なく (18–20 vs. 30) で最大体高が低いこと (10.8–14.8 % SL vs. 18.0 % SL)、*B. nielsenii* とは大型個体において尾部長が長く (346 mm SL 以上で 67.9–72.6 % SL vs. 342 mm SL 以上で 62.7–67.4 % SL)、小型個体において腹鰭が長いこと (216 mm SL 以下で後端部が肛門を超える vs. 常に肛門に達しない) で区別される。上記に加え、本研究では大西洋から *Bassozetus robustus* smith and Radcliffe in Radcliffe 1913 として報告されていた標本が未記載種であることを明らかにした。

フクメンイタチウオ属では初となる外部形態の性的二型が *B. nielsenii* において観察された。本種の体長 500 mm 以上のメスは、ほぼ同体長のオスより頭長、背鰭前長、最大体高および臀鰭起部体高が優位に大きく、尾部長も短い傾向がある。外部形態の性的二型に関する報告は、深海に生息する近底層性シオイタチウオ亜科の他属においてもほとんど例がない。

本研究では日本初記録のフクメンイタチウオ属魚類として *B. compressus* と *B. glutinosus* を報告し (富山ほか 2011; Tomiya et al. 2015)、さらに高見ほか (2011) では共著者として *B. robustus* も報告した。日本産の本属魚類は、既知の *Bassozetus levistomatus* Machida 1989 および *B. zenkevitchii* と併せて 5 種となった。上記の報告以降も、本研究では駿河湾から琉球列島にかけての海域から多数の *B. glutinosus* と *B. robustus* の標本を発見しており、両種は日本産フクメンイタチウオ属の中では比較的一般的な種であると考えられた。

上記の通り、本研究ではフクメンイタチウオ属に関する過去の分類学的混乱を解決し、確実な種同定を可能にした。さらに性的二型と分布に関する知見を補足した。