

論文の内容の要旨

論文題目

「Taxonomic studies on deep-sea snailfishes (Liparidae) from Suruga Bay, Japan,
with aspects of the life history of *Paraliparis ruficometes*

Murasaki, Takami and Fukui 2018」

(駿河湾産深海性クサウオ科魚類の分類学的研究および
オナガインキウオの生活史)

学位申請者 村崎 謙太

キーワード：深海・近底層・分類・新種・生活史

クサウオ科（カジカ亜目）魚類は全大洋に分布し、約 32 属 430 種以上から構成される。これらの約 7 割の種は水深 200 m 以深の近底層周辺から知られ、二次的に深海へ進出したとされている。日本周辺からは約 50 種の深海性クサウオ科が報告されているが、これらの分類学的研究の多くが北日本を対象としており、南日本からの報告は少ない。深海性クサウオ科は稀にしか採集されず、標本が破損し易いため、分類学的に多くの不明な点が残されている。形態発育や再生産などの生活史に関してもほとんど解明されていない。そこで、本研究では駿河湾の深海近底層を対象に調査を行い、当該海域で採集された仔魚から成魚までの標本を用いてクサウオ科魚類の分類および生活史の様相を明らかにし、深海性クサウオ科の生活史戦略について考察した。

調査は、東海大学所属の小型舟艇「北斗」（18 トン）を用いて、2008 年 1 月から 2019 年 6 月まで月例で行った。調査海域は、陸棚斜面では羽衣海底谷（水深約 200–1,300 m）、南駒越沖海底谷（水深約 500–1,000 m）および富士川河口沖（水深約 350, 500, 600, 700, 800, 900 m）、駿河トラフでは宇久須沖ゴージ北側（水深約 1,400–1,600 m）、宇久須沖ゴージと石花海ゴージの間（水深約 1,600–1,700 m）および石花海ゴージ南側（水深約 1,900–2,200 m）とし、合計で 11 定線を設けた。自設計したリングネット（口径 1.3 m と 1.6 m）およびビームトロール（幅 1.5 m×高さ 0.8 m）とその改良型（幅 1.7 m×高さ 1.0 m）を用いて近底層を曳網した。計 155 回の採集努力によって得られた計 464 個体の深海性クサウオ科標本を用いた。また、国内外の研究機関に所蔵されている 16 個体を比較標本として

使用した。

採集された深海性クサウオ科は、4 未記載種と 1 駿河湾初記録種を含む 2 属 7 種に識別された。これらにより、駿河湾産深海性クサウオ科は計 2 属 9 種となった（本研究で採集されなかった 2 種を含む）。駿河湾産 9 種の分布様式は、陸棚斜面タイプ（水深約 1,300 m 以浅に出現、5 種が該当）と駿河トラフタイプ（水深約 1,400 m 以深に出現、4 種）に分けられた。4 未記載種については、スルガビクニン *Careproctus surugaensis* Murasaki, Takami and Fukui 2017, オナガインキウオ *Paraliparis ruficometes* Murasaki, Takami and Fukui 2018, ミツバインキウオ *Paraliparis variabilidens* Murasaki, Takami and Fukui 2019 およびスルガノオニビ *Paraliparis hokuto* Murasaki, Takami and Fukui 2019 とそれぞれ命名し、新種記載した。駿河湾初記録の 1 稀種インキウオ *Paraliparis atramentatus* Gilbert and Burke 1912 は世界で 3 個体目の採集記録であり、インキウオ属では初となる顎歯先端部の形態の種内変異を確認した。本研究および過去の知見を踏まえ、駿河湾産深海性クサウオ科 2 属 9 種の識別的特徴を明確にし、属および種の検索表を提示した。駿河湾産深海性クサウオ科は、腹吸盤の有無、顎歯の形状および鰓孔の大きさなどから、属および種へ容易に同定することが可能である。

オナガインキウオの生活史が形態発育と再生産に基づいて明らかにされた（仔魚, $n=7$, 標準体長 12.3–18.5 mm ; 稚魚, $n=2$, 21.2, 23.8 mm ; 成魚, $n=44$, 29.2–80.4 mm）。本種は直達発育し、採集最小の屈曲仔魚から成魚までの間に胸鰭長の頭長比が漸増する、肛門前長の頭長比が漸減する、および体色が黒っぽい淡黄色から赤色へと徐々に変化する以外には、後屈曲仔魚から稚魚への移行期も含めて顕著な形態変化が認められなかった。成魚 ($n=5$, 41.1–77.7 mm) の卵巢卵の総数は 146–338 個、バッチ産卵数は 3–8 個、最大卵径は 3.20 mm であった。成熟雌の採集月と卵径組成から、本種の産卵期は周年で、雌個体は連続的に産卵することが示唆された。

オナガインキウオと既知 2 種を含む深海性クサウオ科の生活史は浅海性クサウオ科とは著しく異なっていた。深海性では、直達発育し、仔魚は近底層性で成魚と同所的に分布し（vs. 浅海性では変態発育し、仔魚は浮遊性で成魚と異所的に分布）、成魚は大卵を少数、周年産卵する（vs. 小卵を多数、季節的に産卵）。大卵由来の直達発育による小さなサイズでの成魚の形態獲得は仔魚期の減耗を抑え分散を低下させるので、浅海性クサウオ科よりも地理的分断を生じ易くすると考えられる。これが、深海性クサウオ科魚類が浅海性クサウオ科よりも著しく多様化した要因の一つと考えた。