

# 研究助成 令和 年度 報告書

公益財団法人 黒潮生物研究所  
理事長 深田 純子 殿

作成日のみ記入して下さい

作成日 令和 8年 5月 25日  
受領日 令和 8年 5月 26日

貴財団の研究助成により、下記の成果を上げましたので報告いたします

助成者対象者氏名	中川 幹大
----------	-------

学生の方はこちらに記入してください

学校名	高知大学大学院	学部 学科 講座 等	総合人間自然科学研究科 応用自然科学専攻
学 年	博士課程 2年	区 分	
指導教官 氏 名	斉藤 知己	指導教官の所属・職	高知大学イノベーションセンター・教授

一般の研究者の方はこちらに記入してください

所属		職名	
最終学歴		学位等	

研究課題名	飼育と遺伝学的解析を併用した幼生研究手法の開発：オトヒメエビ類の適応進化を紐解く
-------	--

助成を受けた研究内容について、学会等での発表、学術誌等への公表を行った場合には、下欄にその内容（講演の場合：学会名、期日、タイトル、発表者名等、著作の場合：著者、発行年月、タイトル、雑誌名等）を記入して下さい

Nakagawa, M., Larval development of the deep-sea sponge-associated shrimp, *Spongicola venustus* (Decapoda: Spongicolidae), documented for the first time in 150 years, The 17th International Kuroshio Science Symposium, Kochi University, Japan, 2024.11.4-5, Poster.

中川幹大・斉藤知己, 飼育下で観察されたドウケツエビの幼生発生およびプレゾエアの行動, 日本甲殻類学会第62回大会, 北海道函館大会, 2024. 11. 30-12. 1, 口頭発表

Nakagawa, M., Saito, T., 2025. Morphology and swimming behavior of prezoetas in two species of stenopodidean shrimps. TCS & IAA Asian Regional Meeting, Hokkaido University, Japan, 2025.9.30-10.2, Oral.

中川幹大, Hunter, H.G., 邊見由美,  
平林勲, 斉藤知己, 2025. サンゴヒメエビ属(オトヒメエビ下目・ドウケツエビ科)2種の京都府舞鶴湾および高知県西部からの出現記録と幼生形態. 日本甲殻類学会 第63回大会. 高知大学. 2025.11.8-9, ポスター発表.

## 研究の内容(研究成果)報告書の作成要領

- ・別途研究成果をA4の用紙1枚にまとめて下さい。
- ・言語は日本語とします
- ・1行目に研究課題名、2行目に研究の実施者名(助成対象者名に○印をつける)を記入してください
- ・本文は図表、テキスト等、自由にレイアウトして結構です
- ・報告書は、Word、Excel、PowerPoint  
Adobe-Photoshop、Adobe-Illustratorなどで表示可能なファイル形式で作成してください
- ・標準フォント以外のフォントは埋め込んで下さい
- ・成果報告書は当財団のホームページ等に公表しますので、著作権やデータの取り扱い等には十分ご注意下さい
- ・報告書(この紙と成果報告書の2枚)は、メールにて助成金担当の辻元(tsujiimoto@kuroshio.or.jp)までお送り下さい
- ・提出期限は2026年4月末日とする

# 飼育と遺伝学的解析を併用した幼生研究手法の開発：オトヒメエビ類の適応進化を紐解く

中川幹大（高知大学・総合人間自然科学・応用自然科学専攻・博士課程2年）

**【研究の概要】** オトヒメエビ下目は環境・生活様式ともに多様な分類群として注目されるが、幼生研究は乏しい。本研究では、採集した成体から孵化させた幼生の飼育と野外のプランクトンサンプルから得られた幼生により、オトヒメエビ類の幼生発生に関する新たな知見の蓄積を試み、その適応進化に関連する本種幼生の多様性解明を試みた。

**【結果と考察】** 本研究により、ドウケツエビ科1種とサンゴヒメエビ属2種、またプランクトンサンプルから複数のオトヒメエビ類幼生を確認し、いくつかの知見が得られた。以下に抜粋し紹介する。

## 1. ドウケツエビ *Spongicola venustus* の幼生発生とプレゾエアの観察（図1）

土佐湾から得られた成体エビの孵化個体に基づき、深海のガラス海綿内部に共生する本種幼生を約150年ぶりに確認した。孵化後80日間の飼育実験から、少なくとも9期の長い浮遊幼生期を有することが明らかとなった。この長い幼生期は長距離分散を可能とし、西太平洋の広範な分布と関連していると考えられた。また、本種は、薄いクチクラの胚外皮に包まれていたプレゾエアで孵出し、その後約30分で第1ゾエアに変態した。プレゾエアは第2触角を用いて頭部を前方に向けて遊泳する、ゾエアとは全く異なる行動様式が確認された。これは、幼生が成体の腹肢剛毛および海綿の胃腔内部から円滑に脱出できるような適応と考えられた。

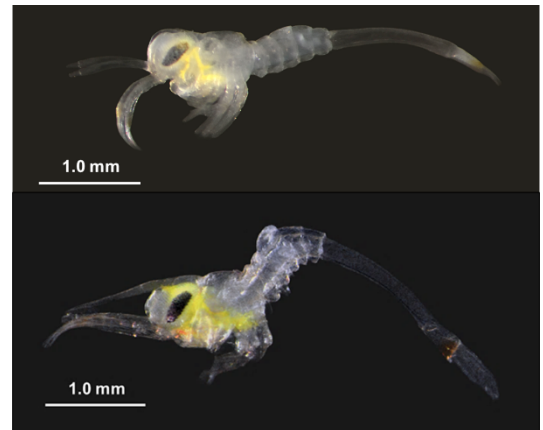


図1. 150年ぶりに確認されたドウケツエビのプレゾエア（上）と変態後の第1ゾエア（下）

## 2. 本州初・北限更新記録となるスベスベサンゴヒメエビ *Microprosthema lubricum* とその幼生形態（図2）

大月町西泊の潜水調査から、本州初・北限更新記録となるスベスベサンゴヒメエビの抱卵雌を採集された。孵化した第1ゾエアの形態を観察した結果、本種は近縁種で確認されている幼生よりも全体に対する頭胸甲長が短く、サンゴヒメエビ属幼生の新規のタイプであることが明らかとなった。

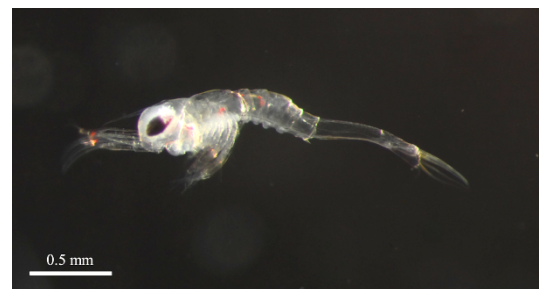


図2. スベスベサンゴヒメエビの第1ゾエア

## 3. 土佐湾のプランクトンサンプルから得られたオトヒメエビ類幼生（図3）

土佐湾のプランクトンサンプルから、未記載と考えられるサンゴヒメエビ属幼生4タイプとオトヒメエビ科幼生1タイプが得られた。これにより同海域内に未確認の種の成体エビが複数種生息している可能性が考えられた。サンゴヒ

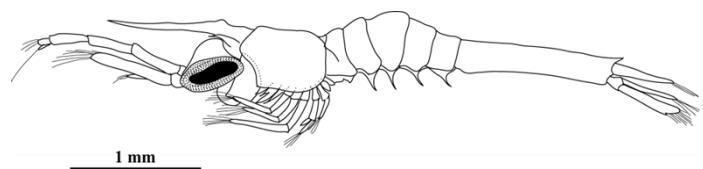


図3. 土佐湾から得られたサンゴヒメエビ属の未記載幼生

メエビ属幼生は、短縮また通常よりも長い幼生期をもつと推定されるタイプが認められ、本属は発生様式が非常に多様なグループであることが示唆された。今後は、これら未記載のオトヒメエビ類幼生からDNAを抽出し、DNAバーコーディングによる種の推定を行う予定である。