

沖合海底自然環境保全地域から2新種を含む ワラエビ上科甲殻類4種を発見

研究の概要

千葉県立中央博物館 駒井智幸 動物学研究科長と海洋研究開発機構 深海生物多様性研究グループ 土田真二博士・藤原義弘博士による共同研究グループは、2020年に実施された沖合海底自然環境保全地域の調査で採集されたワラエビ上科甲殻類の研究結果を発表しました。4種が報告され、そのうちの2種が新種、2種が日本近海から始めて記録されました。今回の研究において発見された種は全てこれまでに日本周辺海域からは記録のなかったもので、沖合海底自然環境保全地域の生物相の解明に向けた今後の調査・研究の展開が期待されます。

本成果は、2023年5月19日にニュージーランドの国際学術誌「Zootaxa」にオンライン掲載されました。

論文情報

Komai, T., Tsuchida, S. & Fujiwara, Y. 2023. Squat lobsters of the superfamily Chirostyloidea (Decapoda: Anomura) from seamounts on the Nishi-Shichito and Mariana ridges, North-West Pacific off Japan, with descriptions of two new species. Zootaxa 5293(1): 45–73.
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.5293.1.2>

1. 研究の背景

ワラエビ上科は十脚目異尾下目の一群で、コシオリエビ型の体型をした仲間を含みます。全世界から4科10属約370種が知られ、そのうち、日本周辺海域からは3科7属46種が記録されていました。そのほとんどが深海に生息し、普段はなかなか目にする機会のない甲殻類ですが、近年活発に分類学的な研究が進められ、2018年以降だけで120種を超える新種が世界の海から報告されています。当館の駒井はこれまでの調査研究活動で得られてきたワラエビ類の研究を進めてきましたが、今回の研究発表は2020年に実施された沖合海底自然環境保全地域での調査で採集された資料を検討した成果です。

沖合海底自然環境保全地域は、2020（令和2）年12月3日に太平洋沖の4海域（①日本海溝の最南部および伊豆・小笠原海溝周辺、②中マリアナ海嶺と西マリアナ海嶺、③西七島海嶺、および④マリアナ海溝北部）を対象に指定されました（<https://www.env.go.jp/press/108741.html>）。しかし、これらの海域での調査実績は乏しいのが現状であり、環境省からの委託を受け、2020年から海洋研究開発機構の調査船を用いた調査が3カ年計画で始まり、駒井はこの研究プロジェクトに参加しました。2020年の調査では海洋研究開発機構の海底広域研究船「かいめい」を使用し、西七島海嶺の正保・正徳海山、西マリアナ海嶺の立冬海山、中マリアナ海嶺の日光海山でKM-ROV（無人探査機）による生物採集・映像・画像記録が行われました。



海洋研究開発機構内の岸壁に停泊する「かいめい」



KM ROVの前面。ホースのようなものはサクシオンサンプラーの一部。これを使って生物を吸い取る。

2. 研究手法・成果

生物標本はKM-ROVに搭載された吸引式の採集器具（サクシオンサンプラー）とマニピュレーターにより採集されました。ワラエビ類はサンゴ型の刺胞動物に住み着いている種が多く、宿主であるサンゴ類ごと採集された標本もありました。採集された標本は船上で冷凍され、中央博物館に持ち帰りました。持ち帰った標本を解凍し、生鮮状態で写真を撮影、DNA抽出用の組織を採取し、エタノールで保存しました。形態の検討と併せて、ミトコンドリアDNAの16S rRNAおよびCOI遺伝子の部分配列を決定し、種同定の評価を行いました。標本は海洋研究開発機構に所蔵されます。以下、報告した4種について簡単に解説します。



リットウクモエビ *Uroptychus medius*



オニツノワラエビ *Sternostylus spiniger*

クモエビ科

リットウクモエビ（立冬蜘蛛蝦） *Uroptychus medius* Komai, Tsuchida & Fujiwara, 2023

立冬海山の水深2001 mで採集された標本（ホロタイプ）1個体に基づき、新種として記載されました。甲の表面には棘や顆粒はなく、全体にすべすべしています。眼の色素はありません。歩脚の指節に並ぶ棘の配置が特徴的です。甲の色はピンク、脚は明るいオレンジ色でとてもきれいな種類です。ホロタイプはキンヤギ類の群体に共生していました。和名は標本が採集された立冬海山にちなみました。

ツノワラエビ科

オニツノワラエビ（鬼角藁蝦） *Sternostylus spiniger* Komai, Tsuchida & Fujiwara, 2023

立冬海山の水深657 mで採集された標本（ホロタイプ）と以前日光海山で採集されていた標本1個体（パラタイプ）に基づき、新種として記載されました。甲と腹部の前方は大小の棘に覆われます。はさみ脚、歩脚ともに細長く、やはり小さな棘で覆われます。全体に鮮やかなオレンジ色をし、腹部の後半は白っぽいです。アラビア海から記載された *Sternostylus hendersoni* (Alcock & Anderson, 1899) に近縁と考えられますが、腹部の棘の配置や歩脚の長さなどの形態形質で識別されます。ホロタイプは八放サンゴ類の群体にしがみついていたところをサクシオンサンプラーにより吸引されました。和名は棘だらけで鬼の様な外観にちなみました。



シロユビツノコシオリエビ
Eumunida treguieri

ウスイロツノコシオリエビ
Eumunida smithii

ツノコシオリエビ科

シロユビツノコシオリエビ（白指角腰折蝦） *Eumunida treguieri* de Saint Laurent & Poupin, 1996

立冬海山の水深666 mで標本1個体が採集されました。マニピュレーターで掴み取ったツノサンゴ科の一種の群体に着いていました。未成熟個体で、甲は白っぽく、脚は全体にピンク、指節が白っぽい色をしています。種の形態的特徴が十分に発現していない標本でしたが、COI遺伝子の配列情報により本種に同定されました。本種はこれまではフランス領ポリネシアとインドネシアから記録があるだけでしたが、今回の発見により、西部太平洋に広く分布することが明らかになりました。和名は歩脚の指節（爪様の部分）が白っぽいことにちなみました。

ウスイロツノコシオリエビ（薄色角腰折蝦） *Eumunida smithii* Henderson, 1885

西七島海嶺の正保海山（水深456.3 m）と正徳海山（316.9 m）から採集されました。標本はヒドロサンゴ類の群体と一緒に採集されました。ツノコシオリエビ属としては甲長5.8 mmほどと比較的小型の種類です。全体に黄色を帯びます。台湾～フランス領ポリネシアにわたる西部太平洋の広い範囲から記録されていましたが、日本からの確実な記録はありませんでした。形態・DNA配列（COI）ともこれまでの報告によく一致しました。和名ですが、ツノコシオリエビ類としては比較的薄い色合いにちなみました。

3. 波及効果、今後の展開

沖合海底自然環境保全地域は海山が連なる海底の山脈など、海底地形等に依存する特異な生態系を含む自然環境が優れた場所にあります。調査は2020年から3ヶ年計画で始まりましたが、収集された標本の研究はまだ途上にあり、今後も新種や日本初記録種の発見が続くと考えられます。海洋環境の保全には、まずはどのような生物が生息しているのかが分かっていることが前提となりますので、今後も調査を継続し、採集された資料の研究を継続し、成果を公表することが重要です。各種の生物学的な特性が明らかにされ、今後の保全に生かされるよう努力します。

4. 研究プロジェクトについて

本研究航海は、沖合海底自然環境保全地域調査等業務および環境研究総合推進費SII-7 (JPMEERF20S20700) 「新たな海洋保護区 (沖合海底自然環境保全地域) 管理のための深海を対象とした生物多様性モニタリング技術開発」により実施しました。