

幻のエビ、ムラサキエビモドキを 45 年ぶりに発見

—共生するユムシ類の種も明らかに—

概要

花岡朋哉 京都大学理学研究科修士課程学生、後藤龍太郎 京都大学フィールド科学教育研究センター助教、下村通誉 同教授、杉山高大 京都大学理学研究科博士課程学生（当時）、平林勲 東北大学技術職員、野村恵一 串本海中公園元館長、伊谷行 高知大学教授らの研究グループは、和歌山県南部の潮間帯^{*1}において、ユムシ類の掘った巣穴や体表をすみかとして利用し、その粘液を餌として利用することが示唆されるテッポウエビ類の 1 種、ムラサキエビモドキを、新種記載されて以来約 45 年ぶりに再発見しました。本発見は、深海などと比較して調査が進んでいる潮間帯からの発見であったため、他の生物と比較しても珍しい発見となりました。

また、遺伝子解析によってムラサキエビモドキは、少なくともサビネミドリユムシ属とタテジマユムシ属に属する 2 属 4 種のユムシ類を幅広く利用することが明らかになりました。本研究の成果は、これまで見過ごされてきた、ムラサキエビモドキにおける共生生態を把握したという点で、保全生態学上重要な発見であるといえます。本研究の成果は、2026 年 8 月 5 日に、国際学術誌「*Zoological Science*」に掲載されました。



再発見されたムラサキエビモドキ *Athanopsis dentipes* (撮影者：花岡朋哉)

1. 背景

ユムシ類は、転石帯や干潟に巣穴を掘って暮らす環形動物^{※2}の一群であり、その巣穴や体の表面には、甲殻類や二枚貝類など多くの生物が共生している「宿屋虫」であることが知られています。一方で、ユムシ類の多くは個体数が減少しており、絶滅危惧種に指定されている種も少なくありません。ユムシ類の減少に伴い、共生する生物の減少も危惧されることから、保全策の策定が急務となっています。

ユムシ類の共生者の中でも、ムラサキエビモドキ *Athanopsis dentipes* は比較的調査の容易な潮間帯で見られる種であるにもかかわらず、長崎大学（当時）の三矢泰彦博士らの研究において長崎県や熊本県の沿岸で新種として記載されて以来再発見の報告がなかったために、どのユムシ類の体表や巣穴に共生のかなどその生態の詳細は不明でした。そのため、ムラサキエビモドキに対して有効な保全策を検討することが困難でした。

2. 研究手法・成果

2021 年から 2025 年にかけて行った調査によって、和歌山県内の潮間帯に生息するユムシ類から、白色透明で赤い斑紋の入ったエビが計 7 個体採集されました。得られたエビに関して形態的・遺伝的な特徴を精査したところ、ムラサキエビモドキであることが明らかになり、新種記載されて以来約 45 年ぶりの再発見となりました。また、これまで不明であった雌の形態も明らかになり、はさみ（鉗脚）の形態に雌雄差があることなどが分かりました。



ムラサキエビモドキが発見された潮間帯（撮影者：花岡朋哉）

このムラサキエビモドキは、ムラサキエビ属 *Athanas* に近縁なムラサキエビモドキ属 *Athanopsis* に属するテッポウエビ類の 1 種です。鉗脚の腕の部分（長節部）が膨らんだ形状などの形態的な違いからムラサキエビ属と区別されるため、ムラサキエビ「モドキ」属といわれています。全長は 12-16 mm 程度です。

ムラサキエビモドキ属のテッポウエビ類は、構成種 9 種中 8 種でユムシ類と共生していることが発見されて

おり、テッポウエビ類のなかでもユムシ共生性が進化した特異的な分類群であるといえます。一方で、ムラサキエビモドキについては、共生しているユムシ類がどの種類であるか明らかになっておりませんでした。

そこで、ムラサキエビモドキが共生するユムシ類の種を形態と遺伝子をもちいて特定しました。特定した結果、本種の宿主はサビネミドリユムシ属 *Anelassorhynchus* spp. 9, 10, 12 (sensu Goto 2020) の 3 種と、タテジマユムシ近似種 *Listriolobus* cf. *sorbillans*、計 2 属 4 種であることが明らかになりました。

ムラサキエビモドキの存在を初めて報告した論文である Miya (1980) において、本種は、サビネミドリユムシ *Anelassorhynchus mucosus* を利用していることが示唆されていたものの、その詳細は不明瞭でした。

本研究の成果は、ムラサキエビモドキがサビネミドリユムシ属のユムシ類を確実に利用していることを裏付けるとともに、タテジマユムシ属のユムシ類も利用することを明らかにしたという点で重要な成果といえます。

3. 波及効果、今後の予定

ムラサキエビモドキの近縁種であり、オーストラリアに生息する種である *Athanopsis australis* は、すでにビクトリア州の絶滅危惧種に指定されており、保全策が検討されています (Department of Environment, Land, Water and Planning, 2021; Edmunds et al., 2012)。本研究により、ムラサキエビモドキの基礎的な生態が明らかになったことで、ムラサキエビモドキに関しても保全策の検討も進んでいくことが期待されます。今後は基礎研究と保全の両面からユムシ共生系の実態を解明していく予定です。

4. 研究プロジェクトについて

今回の研究は、JSPS 科研費 (助成番号: 25K02033) の助成を受けたものです。

<用語解説>

※1 潮間帯：満潮時の水位と干潮時の水位の間に位置し、潮の満ち引きによって海水に浸かるか大気にさらされるかが変化する環境

※2 環形動物：環形動物門に含まれる動物の総称で、ゴカイ類、ミミズ類、ヒル類などが含まれる。ユムシ類もこれに含まれる

<研究者のコメント>

「ムラサキエビモドキの発見が 45 年ぶりとなった」ことや、「あるユムシ類を利用することが初めて明らかになった」ことを証明することは、一見すると簡単な作業のようにも見えますが、実際には過去の文献に書かれている内容が正しいかどうかを標本等の情報と照らし合わせていくといった、複雑な工程を要します。フィールドワークで得られた成果を過去の記録からどう位置付けていくかという、自然史研究の別の側面にも着目していただけますと幸いです」(花岡朋哉)

「ユムシ類の共生系が育む潮間帯の生物多様性について、またひとつ明らかになりました。ムラサキエビモドキという和名なので、紫色の体色をつい想像してしまうかもしれませんが、実際は鮮やかな紅白色の種です。小さいエビがユムシ類の体表を駆け回る姿はとても可愛いです」(後藤龍太郎)

<論文タイトルと著者>

タイトル Rediscovery of the Red-and-White Commensal Shrimp *Athanopsis dentipes* (Alpheidae),

Revealing an Expanded Host Range Among Spoon Worms (Annelida: Thalassematidae) 紅白色の体色を持つ、ユムシ共生性テッポウエビ類エビムラサキエビモドキの再発見と宿主範囲の拡張

著 者：Tomoya Hanaoka, Isao Hirabayashi, Takahiro Sugiyama, Keiichi Nomura, Gyo Itani, Michitaka Shimomura, and Ryutaro Goto 掲 載 誌： *Zoological Science*

DOI： <https://doi.org/10.2108/zs250106>

エビムラサキエビモドキがユムシに誘引される様子の動画(撮影者：後藤龍太郎)

<https://drive.google.com/file/d/1M0e-TXZvNW3zny93mUWQfOAmw5kkEF7e/view>

<参考図表>



エビムラサキエビモドキが宿主のユムシ類の体表を利用する様子 (撮影者：後藤龍太郎)
