

2025年9月2日

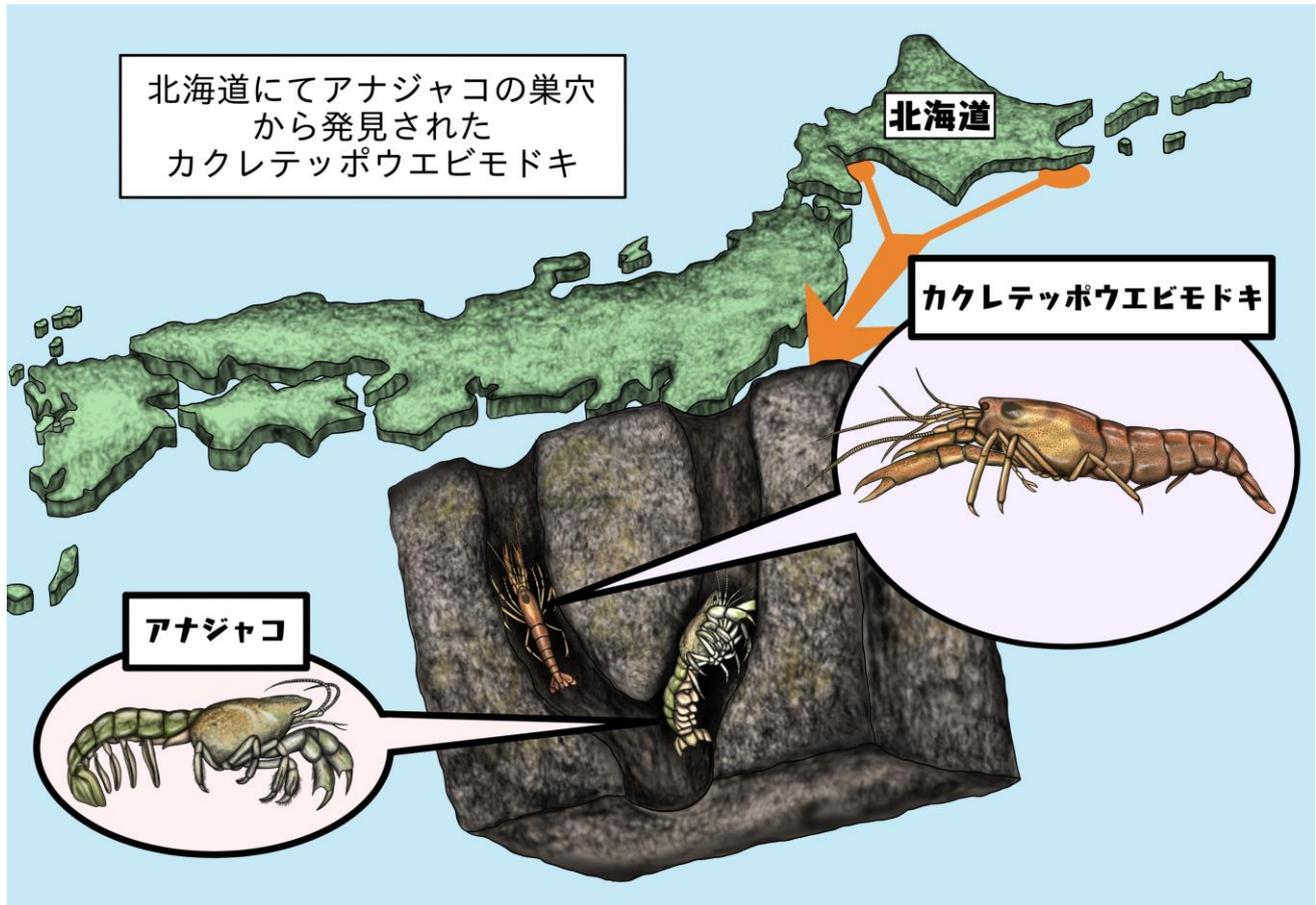
日本初記録のカクレテッポウエビモドキおよびアナジャコ共生者相の整理

概要

京都大学フィールド科学教育研究センター 邊見由美 助教と高知大学大学院総合人間自然科学研究科黒潮圏総合科学専攻 伊谷行 教授の共同研究グループは、日本初記録のテッポウエビ類の一種 *Betaeus levifrons* を5個体採集し、カクレテッポウエビモドキの和名を提唱しました。本種はこれまでロシアのピョートル大帝湾でのみ確認されており日本海固有の分布をしている可能性がありましたが、太平洋岸で記録されたのは今回が初めてです。

本種は、砂泥に巣穴を掘って生活する甲殻類アナジャコ *Upogebia major* の巣穴内から発見されました。また、本研究では本種の体色の個体差や繁殖期、ミトコンドリア DNA の一部（16S rRNA および COI 領域）の配列情報も取得し、種の同定および系統関係の理解に役立つデータを提供しています。さらに、宿主であるアナジャコの巣穴に共生する生物相の知見を整理しました。

本成果は、2025年7月15日にイギリスの国際学術誌「Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom」にオンライン掲載されました。



北海道にてアナジャコの巣穴から発見されたカクレテッポウエビモドキ（イメージ：史 翔寿）

1. 背景

テッポウエビ科のテッポウエビモドキ属 *Betaeus* は、世界に 16 種が知られており、特に温帯域から多くの種が記録されています。そのうち北西太平洋地域には、エクボテッポウエビモドキ *Betaeus gelasinifer*、テッポウエビモドキ *B. granulimanus*、および、*B. levifrons* の 3 種が分布しており、なかでも *B. levifrons* はロシアのウラジオストク付近の日本海から 8 個体のみの標本が知られている稀種でした。今回、私たちは北海道の厚岸湾と有珠湾において、アナジャコ *Upogebia major* の巣穴に共生する *B. levifrons* を 5 個体発見しました。これは日本からの初記録であり、日本海だけではなく太平洋岸にも本種が分布することを示しました。

2. 研究手法・成果

2017 年と 2018 年に、北海道の厚岸湾および有珠湾にて、アナジャコの巣穴共生者相を調査したところ、見慣れないテッポウエビ類が厚岸湾で 1 個体、有珠湾で 3 個体発見されました。そのテッポウエビ類は頭胸甲額縁が眼を覆うこと、第 1 胸脚は左右ほぼ同じ形で長く、その指節が下方に位置すること、頭胸甲額縁が眼の間で U 字形に凹まないこと、尾肢は尾節よりも明らかに長いことなどから *Betaeus levifrons* であることが明らかになりました。形態と併せて、ミトコンドリア DNA の 16S rRNA と COI 遺伝子の部分配列も決定し、16S rRNA 遺伝子は日本産個体とロシア産個体の間でほとんど遺伝的差異が認められないという結果を得ました。

アナジャコの巣穴内生物の定量採集により、*B. levifrons* の他に、ハゼ類やウロコムシ類、二枚貝類なども採集されました。比較のために、テッポウエビ *Alpheus brevirostratus* の巣穴からも採集を行いました。こちらからはスジハゼ *Acentrogobius virgatulus* のみを確認し *B. levifrons* は採集されませんでした。これまで *B. levifrons* はロシアにおいても、アナジャコとバルスアナジャコ *U. issaeffi* の巣穴から採集されており、本研究の結果とあわせてアナジャコ類の巣穴を利用する共生種であると考えられます。日本に分布するテッポウエビモドキ属の 2 種は自由生活種であることに對して、本種が巣穴内に隠れている（共生している）生態をもとに、*B. levifrons* にカクレテッポウエビモドキの和名を提唱しました。

さらに、アナジャコの巣穴に共生する生物相について、北海道、本州・四国・九州、ロシア（日本海側）からの報告を整理し直しました。特に共生性テッポウエビ類について、本州・四国・九州に分布するクボミテッポウエビ *Stenalpheops anacanthus* は北海道とロシアからの記録がなく、カクレテッポウエビモドキは逆に本州・四国・九州からの記録がありません。共生者相の地域による相違は、宿主と共生者、さらには異なる共生者間での相互作用に影響を与えることから、今後の進化・生態研究において重要な知見となると考えられます。

3. 波及効果、今後の予定

テッポウエビモドキ属は自由生活種のほか、ウニ類やカニダマシ類、アワビ類、ユムシ類、オウギガニ類など多様な無脊椎動物と共生する種が含まれています。海洋生物の生態の多様化や共生関係の進化は極めて興味深いテーマですが、テッポウエビモドキ属を用いた研究によって多くの知見が得られると期待しています。

<研究者のコメント>

Betaeus 属は、他の多くのテッポウエビ類にみられるものとは逆向きのハサミをもつという、興味深い形態をしています。（邊見由美）

はじめてこのエビを採集した時には、西日本での研究の先入観から北海道のクボミテッポウエビは大きいなあ、なんて思ってしまいました。テッポウエビ科にはまだまだ面白いグループがあることを身にしみて感じました。（伊谷行）

<論文タイトルと著者>

タイトル The first record of *Betaeus levifrons* (Decapoda: Caridea: Alpheidae) from the Pacific Coast of Japan, with remarks on symbiosis with *Upogebia major*

テッポウエビ類カクレテッポウエビモドキ *Betaeus levifrons* の日本太平洋岸からの初記録とアナジャコ共生者相の整理

著者 Yumi Henmi and Gyo Itani

掲載誌 Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom

DOI <https://doi.org/10.1017/S0025315425100131>

<研究に関するお問い合わせ先>

邊見 由美（へんみ ゆみ）

京都大学フィールド科学教育研究センター・助教

TEL：0773-62-9062

E-mail： henmi.yumi.7c@kyoto-u.ac.jp

<報道・取材に関するお問い合わせ先>

京都大学 広報室国際広報班

TEL：075-753-5729 FAX：075-753-2094

E-mail： comms@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

高知大学 広報・校友課広報係

TEL：088-844-8643 FAX：088-844-8033

E-mail： kh13@kochi-u.ac.jp