

「生きている家」を持ち運ぶ新種ヤドカリ

概要

井川桃子 水産庁職員（研究当時：人間環境学研究科修士課程学生）と加藤真教授は奄美群島加計呂麻島で採集された生きたサンゴを家として持ち運ぶ新種のヤドカリを調査し、「スツボサンゴツノヤドカリ」と命名しました。このサンゴは通常、環形動物のホシムシと共生することが知られています。サンゴがホシムシの棲みかとなってホシムシを守る（=宿貸し）一方で、ホシムシはサンゴを引きずって移動し、砂泥中へ沈むのを防ぎます。このようにお互いに強く依存した共生関係において、共生者が全く別の生物に置き換わる事例は知られていませんでした。ところが今回の調査で発見したヤドカリはホシムシの代わりにサンゴへ棲み込んでいることが確認されたのです。体や脚が著しく細長いこのヤドカリはホシムシと同様に、サンゴを牽引し砂泥から救出する役割を果たしていました。

論文は9月20日、オンライン学術雑誌 *PLOS ONE* に掲載されました。



今回発見した新種のヤドカリ。本来ホシムシが入る空洞へ棲みこんでいる。

1. 背景

浅海に形成されるサンゴ礁は、たくさんのサンゴ個体（ポリプ）の集合体です。サンゴの種数の大部分を占めるのはこのような群体性のサンゴですが、より深い海には群体を形成しない単体サンゴと呼ばれるサンゴも存在します。ムシノスチョウジガイとスツボサンゴは、砂泥底を自由に動きまわって生活する単体サンゴです。これらのサンゴの内部には渦巻形の空洞があり、そこには通常、環形動物のホシムシが棲み込んでいます。ホシムシがサンゴを引きずって移動するとともに砂泥中への埋没からサンゴを救出する一方、サンゴはホシムシの棲み家となり、ホシムシを捕食者から防衛していると考えられています。しかし奄美では、このサンゴの中にホシムシではなく新種のヤドカリが棲み込んでいるのが見つかりました。私達はこのヤドカリの形態や行動を観察し、サンゴとの共生関係におけるヤドカリの役割や特徴を調べました。

2. 研究手法・成果

奄美大島の大島海峡でサンゴを採集し、共生するヤドカリの形態や行動を観察しました。形態観察の結果、このヤドカリがツノヤドカリ属の新種であることがわかったため、私達はこのヤドカリをスツボサンゴツノヤドカリ (*Diogenes heteropsammicola*) と名付け、新種として記載しました。そして行動観察の結果、ヤドカリがホシムシと同様にサンゴを牽引し、転倒や砂泥中への埋没からサンゴを救出している様子が確認されました。この発見は、絶対的な共生関係において、もともとの共生者とは全く異なる生物が役割を継承する初めての例といえます。また、貝殻に棲むヤドカリの場合、ヤドカリは成長するとより大きな貝殻へ引っ越さなくてはなりませんが、スツボサンゴツノヤドカリはヤドカリと共に成長する生きたサンゴを家としているため、生涯引っ越しをする必要がないと考えられます。

3. 波及効果、今後の予定

スツボサンゴツノヤドカリは今のところ奄美でしか発見されておらず、奄美、そして日本の海の貴重さを物語る生物であると思います。

単体サンゴとホシムシ・ヤドカリとの共生関係がどのように進化してきたのかについては、未解明の点が多く残されています。それぞれの共生の詳細な比較やサンゴ化石の観察などを通じて、宿貸し・牽引共生の進化の歴史を明らかにしていくことが今後の課題です。

4. 研究プロジェクトについて

本研究は JSPS 科学研究費補助金 (22247003, 15H02420) の支援を受けました。

<論文タイトルと著者>

タイトル : A new species of hermit crab, *Diogenes heteropsammicola* (Crustacea, Decapoda, Anomura, Diogenidae), replaces a mutualistic sipunculan in a walking coral symbiosis

著者 : 井川 桃子、加藤 真 (京都大学大学院 人間・環境学研究科)

掲載誌 : PLOS ONE