

## 2 ヒラムシの暮らし

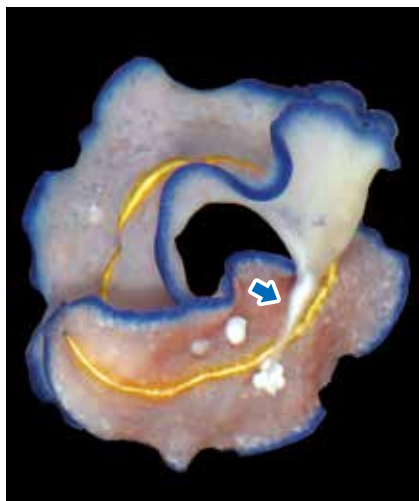
ヒラムシは潮だまりの石をめくるとその裏に付いていたり、海底の岩や砂の表面をはっていたりします。また、小型の種類には他の無脊椎動物と共生するものもあります。ここでは、ヒラムシの暮らしについて、もう少し掘り下げて見てみましょう。

### ヒラムシの繁殖

ヒラムシは、1個体の中にオスとメス両方の機能を備える「雌雄同体」の動物です。もう少し詳しくみると、同時にオスとメスの繁殖能力をもつ「同時的雌雄同体」です。成熟した同種のヒラムシ2個体が出会うと、ふだんは雄性生殖孔の奥にある生殖器(ペニス)を伸ばし、相手に精子を注入しようとします(写真右上)。ヒラムシは体のどこからでも受精をすることができます。もう一方の個体もまったく同じことをするので、お互いに体をそらせたり丸めたりしながら、相手からの精子の注入は避けようとします。メスとして卵を産むことになると、その間に別の相手に自分の精子を注入できなくなるためです。

受精してメスとしての役割を担った個体は、雌性生殖孔から卵を産みます。卵はいくつも集まって薄い塊(卵板)となり石の表面などに付着しますが、その形は種類によってさまざまです。オオツノヒラムシの卵板は渦巻き状をしており(写真右中)、クロスジニセツノヒラムシでは不規則な形です(写真右下)。

孵化したばかりのこどもの形態もさまざまです。無吸盤亜目の多くは直接小さなヒラムシを産むので、多くの海洋生物に見られる長期の浮遊幼生期がありません。プランクトン幼生期を経るヒラムシでも、無吸盤亜目のオオツノヒラムシや吸盤亜目のミノヒラムシなどに見られるミユラー幼生、無吸盤亜目のアオモリヒラムシ *Stylochus aomori* Kato, 1937 などに見られるゲッテ幼生など、種類によって幼生の形が異なります。



雄性生殖器(矢印)をお互いの体に刺そうとするニセツノヒラムシ属の1種 *Pseudoceros* sp. (撮影: 村田明久)



オオツノヒラムシとその渦巻き状の卵板(矢印) (撮影: 菊地則雄)



クロスジニセツノヒラムシとその不規則な形の卵板(矢印)

## ヒラムシの食事

ヒラムシは肉食性で、他の動物を捕食します。対象となるのは、軟体動物の巻貝や二枚貝、節足動物のフジツボ、脊索動物のホヤなど、動きが緩慢か固着性の動物です。特に貝類を捕食する種類には養殖用のカキなどを食べてしまうものがいて、水産上の大きな被害を出すほどです。

次ページで紹介しているように、ヒラムシにはフグ毒を持つものがあります。このような種類では、餌となる巻貝を捕食するとき、咽頭から毒を出して相手を麻痺させてから体内に取り込むと考えられています。この場合、貝の軟体部だけを食べるため、貝殻だけがきれいに残されます。

また、生きていた時の色彩が美しいニセツノヒラムシ属のヒラムシ類には、ホヤを好んで食べる種類が少なくありません(写真下)。小型の群体ホヤは岩礁やサンゴ礁にたくさん生息する上に、イソギンチャクやサンゴのように刺胞という防御器官を持たないことから、ヒラムシにとって格好の餌となるようです。



群体ホヤのなかまを食べるニセツノヒラムシ属の1種、*Pseudoceros indicus* Newman and Schupp, 2002 (撮影: 中村奈苗)。

### 3 フグ毒をもつヒラムシ

フグ毒として知られている神経毒のテトロドトキシンは、フグ以外の動物からも見つかっています。海産無脊椎動物のうち、フグ毒を持つことがよく知られているのはスベスベマンジュウガニ *Atergatis floridus* (Linnaeus, 1767) やオオマルモンダコ *Hapalochlaena lunulata* (Quoy and Gaimard, 1832) などですが、ヒラムシにもフグ毒を持つものがあります。さまざまなグループの動物にフグ毒が分布しているのは、毒がこれらの動物の体内で作られているのではなく、有毒の海洋細菌が食物連鎖などによって体に入り、毒化するためです。

特にこの分野の研究が進んでいる日本産のヒラムシがオオツノヒラムシで(写真右)、<sup>卵らんかん</sup>輸卵管や産みつけた卵塊 (P.3参照) から高い値のフグ毒が検出されています。前述したとおり、ヒラムシは毒を使って貝を捕食しますが、逆に捕食者から卵を守るためにフグ毒を持っていることも考えられます。



フグ毒を持つことが確認されているオオツノヒラムシ

#### ヨラム ヒラムシをまねる魚

熱帯域の浅海に多いツバメウオ科のアカククリ *Platax pinnatus* (Linnaeus, 1758) という魚は、幼魚のときだけ全体的に黒く、オレンジ色の縁取りを持っています(写真右上)。このような色彩は、ニセツノヒラムシ科のいくつかの種にそっくりで(写真右下)、泳ぎ方までよく似ているため(ニセツノヒラムシの仲間はよく泳ぎます:裏表紙参照)、有毒なヒラムシへの擬態と考えられています。アカククリの他にも、ヒラムシに色と泳ぎ方を似せたカレイの仲間があります。しかしながら、野外での観察例が報告されているだけで、これらの魚が本当に擬態をしているのか、詳細な研究はなされていません。モデルとされているヒラムシが本当に有毒かどうかを解明するなど、今後の検討が必要です。



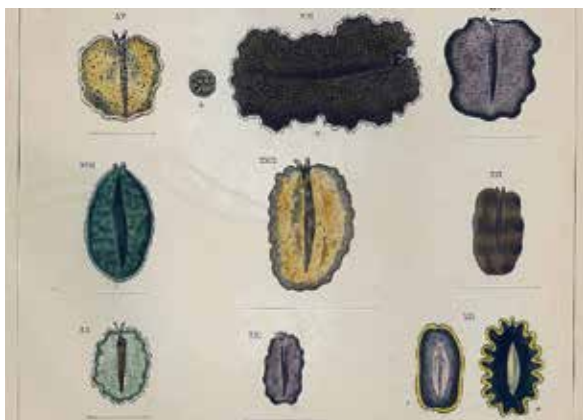
アカククリの幼魚(撮影:金原広幸)



アカククリのモデルのひとつと考えられているクロスジニセツノヒラムシ属の1種、*Pseudobiceros hymanae* Newman and Cannon, 1997

## 4 ヒラムシの色彩と種の多様性

海洋生物の中には、サンゴ礁にすむ魚類のように、鮮やかな色彩を持つ種類があります。このような動物の色彩は、種類ごとに体に入る点・線の位置や色が定まっており、近縁な種類を見分けるときのよい目印になります。ヒラムシの仲間も例外ではなく、主にインド・西太平洋のサンゴ礁域に生息する吸盤亜目のニセツノヒラムシ科には、美しい色をした種類が豊富です (P.15、P.16 参照)。これらの一部は、19世紀に出版された、色鮮やかな「博物画」を伴った探検航海記や学術論文で既に紹介されています。さらに1990年代になって、オーストラリアのグレートバリアリーフ



インド洋や東南アジアに分布するヒラムシに関する論文 (Collingwood, 1876) の図版の一部。多くの種類の色彩が鮮やかに描かれた (個人蔵)。

ーフやパプアニューギニアでのスクーバダイビング器材を使った調査によって、たくさんの新種が発見されました。スクーバダイビングで潜る水深帯 (10~20 m) に生息するサンゴ礁性のニセツノヒラムシの仲間には、それまで知られていなかった色彩パターンを持つものが多く、色の違いに着目して種類を分けていったところ、従来認識されていたよりも「種の多様性」が高いことが明らかになったのです。それ以降、ダイバーや海洋生物愛好家を対象とした海外のガイドブックには、美しい水中写真を使ってこれらのヒラムシがたくさん紹介されるようになりました。

海外のガイドブックに比べると、日本で市販されている類似書に掲載されるヒラムシの種類は、多くはありません。しかしながら、これまでに知られている日本産のヒラムシ類は、約150種にのぼります。その分類学的研究の発展を担ったのは、加藤光次郎博士 (1906~1981) です。加藤博士は戦前、静岡県伊豆半島先端の下田市にあった「三井海洋生物学研究所」で研究員をしており、その地先の海岸 (現在は須崎御用邸の敷地内) や、日本各地にある大学の臨海実験所、当時日本に併合されていた台湾や朝鮮半島、日本が委任統治していた南洋群島のパラオでヒラムシ類の標本を採集しました。これらの標本をもとに、ヒラムシ類の分類学的知見を取りまとめ、太平洋戦争の最中、「日本産多岐渦蟲類」(Kato, 1944) という英文の学術論文を出版しました。博士は、学術的にヒラムシ類を報告するだけでなく、日本産ヒラムシ類のカラー図鑑を製作する予定でした。しかし残念ながら、そのための原稿や標本は、東京への大空襲による戦禍で失われてしまいました。本書で紹介しているように、日本産のヒラムシにも特徴的な色彩を持っている種類はたくさんいます。もしも、加藤博士の時代にさまざまな色彩パターンを持つ日本産ヒラムシ類を一堂に会した図鑑が世に出ているなら、ヒラムシの多様性の高さが認識され、今よりも“メジャー”な生きものになっていたのではないかと想像されます。

戦後、生物学が目覚ましい発展を遂げた中で、基礎的な学問である分類学は顧みられなくなり、多くの無脊椎動物のグループで分類学を専門とする後継者が育成されない歳月が続きました。現在知られている日本産ヒラムシ類の種類は、太平洋戦争中の「日本産多岐渦蟲類」に記録された数から大きく変わっていません。日本産のヒラムシ類の多様性を解明していく研究が改めて進展するのは、これからです。



Kato (1944) による「日本産多岐渦蟲類」を所収する学術雑誌の表紙 (個人蔵)。