

広瀬研だより ちょっとトリビアな無脊椎動物の話

Text = Rie Nakano

Photo = Rie Nakano, Eiichi Hirose and Masami Obuchi

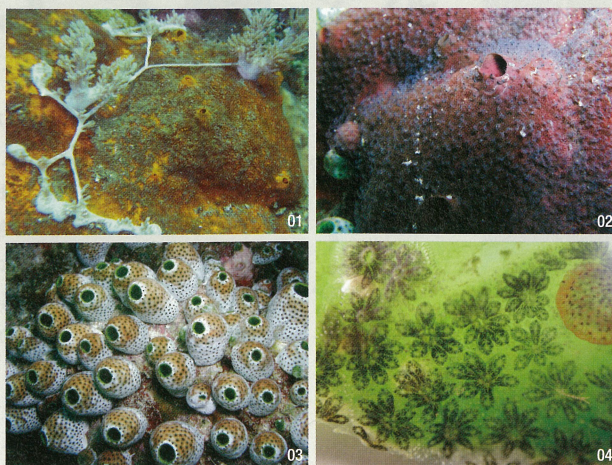
第25回 無脊椎動物の さまざまな増え方① 有性生殖と 無性生殖

この連載が単行本になることは以前お知らせしましたが、200ページを超える本なので掲載時の記事に大幅な加筆修正をしないとイケない。そこで改めて以前の原稿を読み返したところ「紙幅が限られているので詳しくははずれ」などと書いてきたまま、それっきり説明を忘れていた生物学の専門用語がいくつかあった。いい加減なこと、どーもすみません。

そのうちのひとつが群体性と単体性。群体性と単体性の説明をするのなら、その前に無脊椎動物の子孫の残し方を知っておいてもらわなくちゃ。ということで今月から3回にわたって無脊椎動物の生殖の話を書きます。第1回は無性生殖と有性生殖について。

動物の増え方には無性生殖と有性生殖の、2通りの方法がある。無性生殖は1つの個体が単独で新しい個体を作ること。対して有性生殖は2つの個体（多くの場合オスの精子とメスの卵子の核）が合体し、新しい個体を作ることだ。無性生殖は相手がいなくてもできるので、有性生殖と比べて短時間に個体数を増やすことができる。

たとえばサルパの仲間では爆発的に個体数を増加させる現象が知られています。2007年に福井県の敦賀原発で、冷却水の取水口のフィルターに大量のサルパが詰まり、冷却できなくなったために原発の出力を下げたことがニュースになりました」



(01) ソフトコーラルの仲間は有性生殖で増えるが、分裂して個体数を増やすこともできる。写真は分裂中のウミトサカ目の仲間。(02) 全長わずかに1mmという小さな無脊椎動物である内肛動物には群体性と単体性があり、単体性の種も出芽を行う。触手のある萼（がく）部の斜め前方から芽体が生えてくる。写真は単体性内肛動物の一種 *Loxosomella plakorticola*。カイメン表面でふさふさしている。親個体から離れた芽体は親の近くに着地するか、流れ流れて別のカイメンに定着する。(03) 群体性ホヤのチャツボホヤ。茶壺の形をした被囊の中に多くの個虫が並んでいる。側面にある小さな多数の孔が個虫の入り水孔で、壺の口に相当する部分が共同排出孔。チャツボホヤは写真のように密集していることがよくあるが、これはいわば群体の群がり。(04) ウスイタホヤ。石などの表面をおおうようにして増える群体性ホヤ。花のように見えるのが群体で、花びらのように見えるのが個虫。チャツボホヤと異なり個虫が明瞭に見とれる。(05) 単体性のホヤ、ニシキホヤ。無性生殖はせず、有性生殖のみで増える。写真 01,02,03,05=中野理枝 04=広瀬裕一

（広瀬先生）
「サルパってクラゲっぽいやけど、ホヤの仲間でしたよね」
「ホヤはホヤ綱、サルパはタリヤ綱に属します。ベントス（海底で暮らす動物）のホヤとは違ってサルパの仲間はプランクトンです」



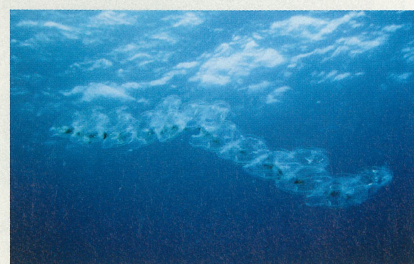
このサルパを含めて無性生殖で増えた個体はすべて親のクローン、つまりすべての個体の性質（特性/耐性）がまったく同じ。だから適した環境では爆発的に増えることができるが、環境の変化が起こったときに適応できずに全滅してしまう可能性がある。いっぽう有性生殖で増えた個体はそれぞれが親とは異なる遺伝子の組み合わせを持つ、つまり遺伝的に多様な子ができるので、環境が変化しても適応して生き残る個体が生まれる可能性がある。その代わりに有性生殖は単独では行えないので、まず相手を捜す必要がある……。これがけっこう大変なのは無脊椎動物も脊椎動物であるヒトも変わらないかも。さらに精子や卵子を作るのは無性生殖で増えるよりもコストがかかる。無性生殖と有性生殖にはそれぞれにメリットとデメリットがあるのだ。

そこで海に棲む無脊椎動物たちの中には、無性生殖と有性生殖を状況に応じて巧みに使い分けている種がある。ふだんは無性生殖で個体数を増やしておき、然るべき時が来たら有性生殖で遺伝子をシャッフルして環境変化に備えよう、という作戦のようだ。

無性生殖での増え方には分裂や出芽という方法がある。分裂はその名の通り、最初の個体が分裂して複数の個体が増えること。出芽は親となる個体の体の一部に芽体という小さな突起が生じ、これがしだいに成長して親と同じような形になって、個体として機能できるようになる現象をいう。

出芽した個体どうしが親個体からくっついてそのまま寄り集まっているものがある。このようなものを群体性の動物という。群体内のそれぞれの個体を一般に個虫というが、サンゴやヒドロ虫などの刺胞動物ではポリプという。個虫は一部分、または体外の構造でつながっている。反対に、分裂した場合や、出芽した芽体が親個体から離れる場合は、ひとつの個体として単独で生きていくことになる。こういう場合は群体性に対応して単体性という。

誌面が尽きてしまいました。単体性と群体性について、さらに詳しくは次号で。



クラゲはサンゴと同じ刺胞動物門に属するが、サルパはホヤと同じ脊索動物門の被囊動物亜門（尾索動物亜門）に属する動物。卵から生じた個体（単独個体）は無性生殖（出芽）によって群体をつくるが、群体内のそれぞれの個虫（連鎖個体）は有性生殖のための生殖巣を持っている。写真のサルパの仲間は個虫の大きさが10数cmほど、全体の長さは1mを超えていた。写真=小淵正実

文=中野 理枝

Profile>> 87年OW取得。'96年頃ウミウシに開眼。'04年「沖繩のウミウシ」を編集、同年「本州のウミウシ」を編集・執筆。現在は琉球大学大学院 理工学研究所 博士後期課程2年次。6月に発売予定の本の執筆にかけり、広瀬研究室にてウミウシ研究に勤しむ時間はおろか潜りに行く時間すらもない。春までは学生1割 社会人9割生活が続くそう。→hofukutei.exblog.jp

監修=広瀬 裕一

琉球大学理学部海洋自然科学科教授 理学博士

Profile>> '91年理学博士取得。その後3つの大学を転々として、'97年より琉球大学に勤務。「web siteを引っ越しました。内容はあまり変わっていませんが、多少は見やすくなったかな?」

→www.geocities.jp/the_tunicata/page3/page3.html