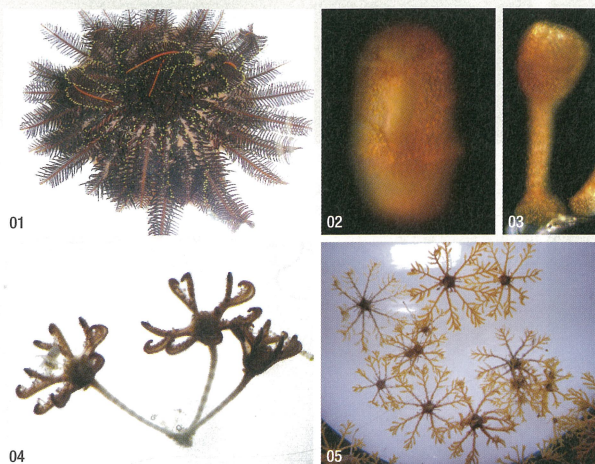


◎ 広瀬研だより ちょっとトリビアな無脊椎動物の話

保父さんのウミシダの

第38回「番外編」
東大三崎臨海実験所その4



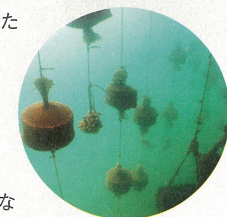
(01) 多くのウミシダは雌雄異体で、腕の中間部分に生じる生殖羽枝という器官から精子と卵を放出し、海中で受精させる放精放卵を行う。写真はニッポンウミシダの放卵の瞬間。(02) 受精卵は孵化してドリオラリア幼生となり、体を横にぐるぐる回しながら活発な遊泳を行う。(03) 1～3日ほど遊泳した後海底に座着し、柄を伸ばしてマッチ棒型のシステディアン幼生となる。写真はオオウミシダのシステディアン幼生。体長360μm。(04) その後上部が開いて触手が現れ、ペンタクリノイド幼生となる。触手で微小プランクトンを捕獲しながら柄と腕を伸張させ、やがて柄を切り離し自由生活の幼ウミシダとなる。写真はオオウミシダのペンタクリノイド幼生。腕長3mm。(05) ニッポンウミシダの稚ウミシダ。腕長6mmほど。まるで雪の結晶のような。受精卵からここまで成長するのに、ニッポンウミシダの場合約2か月かかる。(06) 実験所沖のイカダに吊るしてあるウミシダの管理風景。(07) 飼育中のウミシダ。ウミシダを座着した容器ごと網で扱い、それをイカダから吊るして成長させる。写真01,04,05,06,07=幸塚久典 02,03=大森紹仁(東京大学)

先月号に続いて、「東京大学三崎臨海実験所」の幸塚久典技術専門職員の研究をご紹介します。幸塚さんは前職の水族館勤務時代にウミシダに興味を持ち、小郷一三先生に師事して水族館職員ならではの視点に基づく研究を始めた。

「水族館に展示してある無脊椎動物は展示物というよりはただの背景。目の前の海にたくさん生息しているのに名前も表示されていない、というところから分類にも興味を持ちました。水族館に貢献できる研究なので飼育方法を確立したいという気持ちも強くありました。しかし飼育方法を確立するためには発生(受精卵が成体に至るまでの過程)を知らないとはいけません。そこで共同研究者とともに



06



07

に当時勤務していた〈のとじま臨海公園水族館〉の前の海で性成熟した(=大人の)ユカリウミシダを8個体採集してきて、水族館の水槽で飼育しました」

ある方法で飼育メス個体から得た卵を飼育オス個体の精子で人工受精させたところ、ウミシダ幼体(=赤ちゃん)を得ることができた。その赤ちゃんウミシダを籠に入れて海水中に吊るし、孵化してから1年6か月後まで観察を続けた。幸塚さんらはこのようにしてユカリウミシダの他に3種の抱卵のタイミングを探り、繁殖方法を確立した。そのうち2種(トラフウミシダと

ゲバネウミシダ)の繁殖方法を確立したことで、社団法人日本動物園水族館協会の繁殖賞を受賞した。

「ウミシダを増やすことに成功したってことは、幸塚さんはウミシダの保父さんですね。で、抱卵のタイミングはいつ？」

「繁殖が成功するか否かは、その種の生殖期を把握し、性成熟した雌雄を入手し飼育できるかどうかにかかっていると考えられます。トラフウミシダやゲバネウミシダ(おそらくユカリウミシダも)1年のうちのある期間中ずっと、ただし少しずつ放卵放精を行います。いっぽうニッポンウミシダは、三崎周辺では1年にわずか1日、10月の小潮の日の夕刻付近にオスとメスがいっせいに放精放卵を行います」(幸塚)

「たった1日！」

「『三崎臨海実験所』では私がウミシダにかかわるずっと前からニッポンウミシダの繁殖を行っており、世界で初めてニッポンウミシダの完全飼育に成功した実験所なんです。そして国家プロジェクトであるナショナルバイオリソースプロジェクトに選定され、平成19年度からは当実験所で繁殖したニッポンウミシダをさまざまな研究機関に提供しています」

「発生過程がわかっているし安定的に供給されるので、実験動物としても比較的使いやすいですね」

「ウミシダが属するウミユリ綱は人類と祖先を

共有する、もっとも古い動物で、進化や中枢神経系(脳)の起源、再生機構の解明に役立つのではないかと期待されています」

「ところで先月号に書いた最初の質問に戻りますが、なぜ水族館から臨海実験所に？」

「水族館は忙しすぎるからです」

水族館には飼育・研究・教育・自然保護という4つの義務がある。しかし職員が飼育と教育活動に忙殺されて、研究に多くの時間を割けないのが実情だという。

「動物を間近で飼育することで初めてわかる現象があります。けれど飼育する職員にはそれを論文にして発表する時間がなかなかとれない。どんな些細なことでも発表すべきだと思うんですけどね。その点、臨海実験所は、学生実習期間中は非常に忙しいけれど、それ以外の期間なら自分の研究スケジュールを立てられます。毎日同じ海を観察し続けている技官だからこそできる研究もあると思います。転職はしましたが僕は水族館が好きなので、今後も水族館に貢献できる研究や水族館職員との共同研究を続けていきたいと思っています」

そんな幸塚さんの研究はいまやウミシダにとどまらず、同じ棘皮動物のクモヒトデやウニ、ウミシダの寄生虫であるスイクチュムシなどにも広がっている。私との共同研究も極秘に進行中。どんな研究かは乞うご期待！



スイクチュムシは環形動物門の動物なのだが体節が不完全で、ウミシダに特異的に寄生する。色彩は見事なまでに宿主に似る。スイクチュムシが宿主のどこに寄生するかを幸塚さんが調べた結果、頭部

を宿主の口側に向けて付着することが有意的に多いことがわかった。写真はアカシマコブウミシダに寄生するイトガタスイクチュムシ。写真=幸塚久典

文=中野 理枝

Profile>> 87年OW取得。96年頃ウミウシに開眼。04年に図鑑「本州のウミウシ」編集・執筆。昨年6月15日にソフトバンククリエイティブより『海に暮らす無脊椎動物のふしぎ』上梓。琉球大学大学院 理工学研究所 博士後期課程3年次。この4月から4年次です。→hofukutei.exblog.jp

監修=幸塚 久典
国立大学法人東京大学大学院
理学系研究科附属臨海実験所 技術専門職員(学芸員)

Profile>> 90年東京都葛西臨海水族園アルバイトをきっかけに、のとじま水族館、民間環境コンサルタント会社、長崎ペンギン水族館を経て09年から現職。専門はウミシダ類の自然史学的研究。