

## ●からだの中の畑

### 一褐虫藻の話 その1一

先月の半ばからぐずついた日が多く、いつ梅雨入りしてもおかしくない天気でしたが、結局は例年に比べ少し遅い5月14日に梅雨に入りました。これから蒸し暑い日が多くなるかと思うと少し嫌な気分になりますが、夏に水不足にならないように雨はしっかり降ってほしいですし、山の木々はひと雨ごとに緑が濃くなっていくだろうと思います。植物にとって水と日光がとても大切であることはみなさん知っていると思います。そして、その植物を餌としてたくさんの動物たちが生きていることを知っている人も多いでしょう。言いかえれば、植物が動物の命を支えているのです。それはさんご礁でも同じです。今回は、さんご礁でほかの動物の暮らしを支える重要な植物の一つを紹介します。

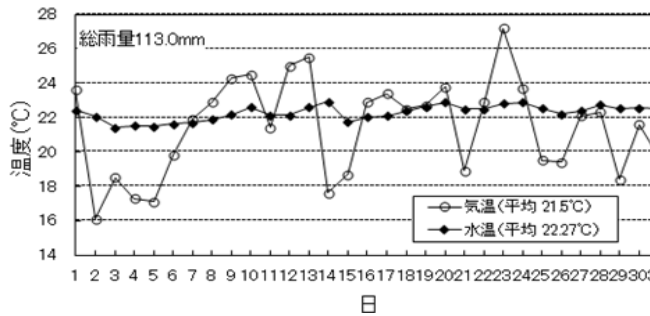
さんご礁にもたくさんの植物がありますが、今回お話しするのは、みなさんが間違いなく見ているけれど、本当の姿はほとんどの人が見たことのない植物です。

それは、<sup>かいちゅうそう</sup>褐虫藻です。これまでにアムスルだよりではサンゴやイソギンチャクの体にすんでいる植物としてたびたびお話ししてきました (No.33 やNo.51)。クラゲにも褐虫藻をもつものがあることもお話ししました (No.45)。こう書くと、褐虫藻がすんでいるのは刺胞動物だけのようにみえますがそうではありません。ほかにも有孔虫のゼニイシ (原生動物)、二枚貝のシャコガイ類や後鰓類のムカデミノウミウシ (どちらも軟体動物) など、いろいろな動物にすんでいます。ですから、さんご礁で泳いだことのある人は必ず目にしているはずですが、直径100分の1mmととても小さなこの藻類を顕微鏡でちゃんと見たことのある人はあまりいないでしょう。

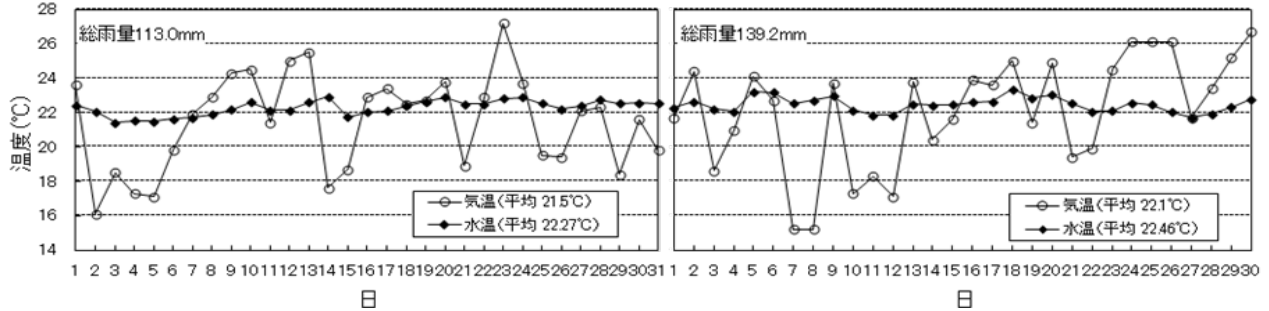
褐虫藻がすんでいるのは、動物の体内と言っても腸内細菌やサナダムシのように消化管 (言ってみれば体の中の‘体外’) ではなく、多くの場合動物の細胞の中という本当の体内です。このことを考えると、褐虫藻と宿主の動物とは、たいへん密接な関係にあると言えます。そして、実にたくさんの動物とこれほど密接な関係にあるのですから、きっと動物にとって褐虫藻がいることで大きな得があるに違いありません。その得とは、褐虫藻からもらえる栄養です。褐虫藻は植物ですから、日光のエネルギーを利用して光合成をおこないでんぷんなどの栄養を作り出しますが、自分で使うのはごく

## 定点観測

2013年3月



2013年4月



わずかで、多くを宿主である動物に渡すのです。サンゴの研究では、作り出した栄養の実に 95%をサンゴに渡すという報告もあります。冒頭で、多くの動物が植物を食べて生きていと書きましたが、褐虫藻をすまわしている動物たちは、食べる手間もいらず、体内で作られた栄養をそのまま受け取ることができるのですから、ちょうど体の中に畑があるようなものです。

それでは、褐虫藻は動物たちに利用されているだけかということ、そうではありません。植物が光合成をおこなうにはアンモニアやなどの養分が必要ですが、実はさんご礁の海水には養分があまり含まれておらず、植物にとってはそれほど暮らしやすい環境ではありません。けれども、動物の細胞の中は違います。そこには、動物にとっては食べカスのような物質がたくさんあり、それが褐虫藻にとっては何より必要な養分なのです。つまり、褐虫藻は、養分たっぷりの動物の細胞のなかにすみながら盛んに光合成をおこない、作り出した栄養を宿主の動物に渡しているわけです。こうした互いに得をしている生物の関係を共生（相利共生）というので、褐虫藻は「共生藻」と呼ばれることがあります。

ここまでずっと‘褐虫藻’と呼んできましたが、実はこれは種類の名前ではありません。この藻類の種類は‘渦鞭毛藻’といい、このうち動物に共生するものを褐虫藻と呼ぶのです。渦鞭毛藻は、そ

の名にあるように鞭毛という細い毛をもっていて、藻類のくせにこれを動かして泳ぎます。褐虫藻はというと、冒頭の写真のように丸くて鞭毛もなくじっとしています。実は動物の細胞から出るとかたちが変わり、2本の鞭毛が生えて、水中を泳ぎ始めます。最近の研究によって、動物のつくる特定の物質によって、褐虫藻が鞭毛なしの丸い形になることがわかってきました。つまり、動物の出すサインを褐虫藻がきちんと受け取って、共生という密接な関係が成り立っているというわけです。まだこの共生関係についてはわからないことも多いようですが、どうやってこのサインのやりとりができあがったのか、宿主の動物が違えばこのサインも違うのかなど、興味はつきません。

### ● 阿嘉島の海より

先日、阿嘉島の仲村ツネ子さんのカジマヤーのお祝い（97歳）がありました。カジマヤーとは「風車」のことで、沖縄では97歳になると子供に帰るといわれ、風車を持ってオープンカーなどで集落内をパレードし、みんなで長寿をお祝いする風習があります。この日も200人以上が集まりました。ツネ子さん、いつまでもお元気で。そして今年もサンゴの産卵のシーズンがやってきました。今年の産卵は5月下旬あたりと予想しています。

