

菅島臨海、鳥羽の海での 私たちの研究

Vol.4

12月の広報とばから4回の連載で、菅島にある名古屋大学菅島臨海実験所で行われている研究のことについてご紹介しています。

今回で連載最終回の4回目となります。さまざまな研究を行っている菅島臨海ですが、今回の研究は鳥羽市にとってなじみの深い「海藻」がテーマです。海藻が持つ「再生」する力とは？

私たちが暮らす鳥羽の海をもっと知っていただき、その潜在的な能力について感じていただけたらと思います。

今回、研究内容をご紹介いただくのは、名古屋大学菅島臨海実験所・技師の白江(倉林)麻貴さんです。

企画財政課企画経営室 ☎(25)1101
名古屋大学菅島臨海実験所 ☎(34)2216



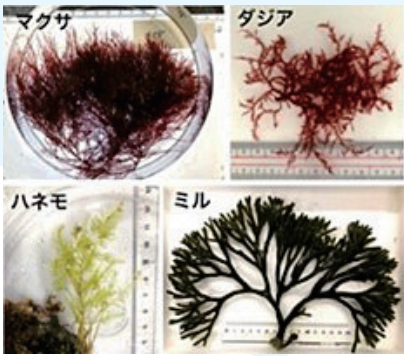
名古屋大学菅島臨海実験所
技師 白江(倉林)麻貴さん

海藻の生きざまを
細胞レベルで探究する

身近な海藻に潜む
「ミクロの世界」

海藻細胞生物学チームでは、鳥羽のみなさんにも馴染みの深い海藻についての研究を行っています。例えば、紅藻のマクサ(天草の1つ)や、ダジア、緑藻のミルやハネモなどを培養しています。とは言っても私たちが研究する対象は、これら海藻の「細胞」です。

細胞は、生物の最少単位と言われます。私たち人間などの動物や草木などの植物は全て十数マイクロンくらい小さな細胞からできています。



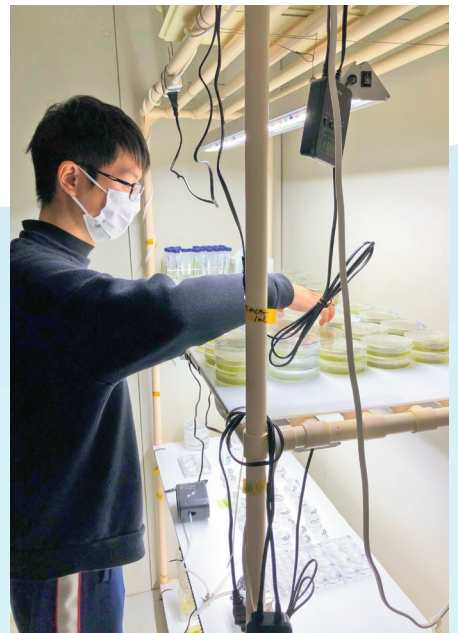
研究に用いている海藻の一部

す。同じように、海藻も細胞でできています。ところが、海藻の細胞は動物にも植物にもない不思議な特徴を持っています。

海藻の細胞には
「司令塔」がたくさん!?

私たち動物の体の細胞は、普通「核」を1つずつ持っています。核というのは、遺伝情報DNAの詰まった細胞の司令塔です。細胞は核から指令を受けて分裂や成長をして生物の形を作り上げたり、また必要な物質を作ったりして、それぞれの役割を果たします。例外として、肝臓の細胞やガンになった細胞は核をいくつも持ちます。

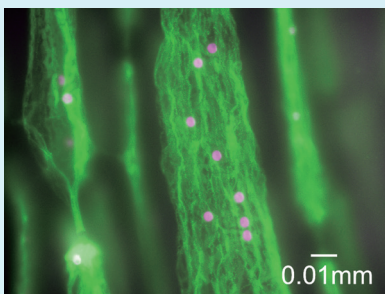
面白いことに、一部の大型海藻では、普通の細胞が核を



温度や日長を管理して海藻を培養中

たくさん持っています。けれど、海藻の細胞がそれらの核をどのように使い分けているのか、まるで分かっています。海藻の細胞には、司令塔同士が情報を交換したり役割分担したりするためのしくみがあるのでしょうか？

だとすれば、そのしくみを明らかにすれば、人間のガン細胞や肝臓細胞を理解する手がかりにもなるかもしれません。



紅藻ダジアの細胞の核(ピンク)と細胞骨格(緑)

海藻の「再生」する力

海藻細胞を理解するため、今私たちが注目しているキーワードの一つが「再生」です。

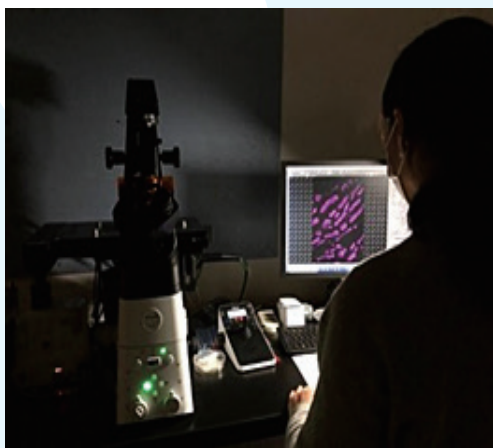
一部の動物や植物は体に傷を負ったり切断されたり

すると再生することができませんが、多くの海藻も優れた再生能力を持つことが知られていますが、体が切り刻まれても、2、3日で新しい芽を出して成長するのです。その時、海藻の細胞にどんなことが起こっているのか全く分かっていません。興

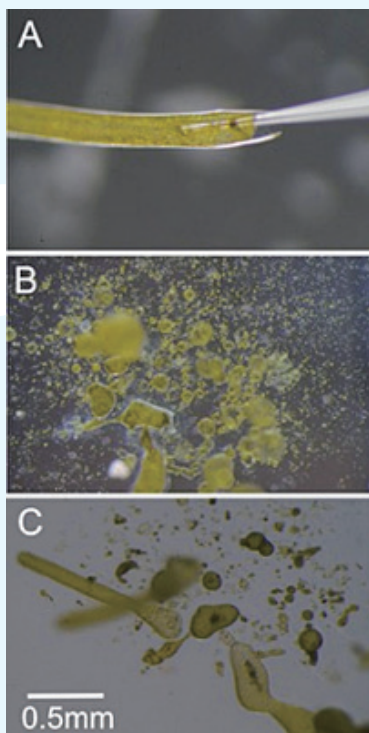
味深いことに、私たちの肝臓も再生能力の高い臓器で、その能力には多核が関係していると考えられています。海藻細胞の再生について研究を進めることで、動物の再生や、さらに核の働きについても理解が深められると考えています。

さらに、海藻のホルモンは、海藻自身ではなく、海藻に共生する細菌が作っているのではないとも言われています。新しくより有用な「海藻ホルモン」を見つけ出せば、海藻養殖、農水産業、創薬にも役立つ情報になるかもしれません。

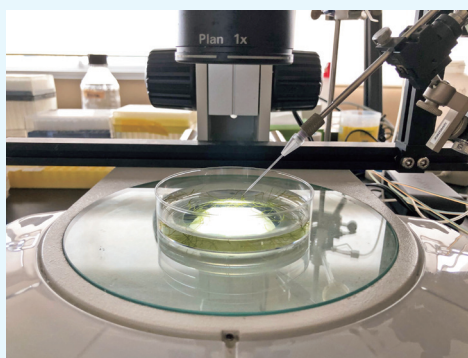
このように海藻には、まだ誰も知らない秘密がたくさん潜んでいます。私たちは、菅島で日々海藻を育て、切り刻み、その細胞を顕微鏡で観察したり、薬剤を加えたりしながら、海藻細胞の謎に挑んでいます。海藻のミクロな世界をひとつひとつ明らかにして、鳥羽市から世界に発信していきたいと思っています。



共焦点顕微鏡を使った海藻細胞の観察



細いガラス管でハネモの中身を吸い取って (A)、海水中に静置すると (B)、数日で新しいハネモが生えてきます (C)



緑藻ハネモの吸い出し実験に使うインジェクター

「海藻ホルモン」の謎

また、植物の成長・再生では、オーキシン(インドール酢酸)と呼ばれる「植物ホルモン」が重要な役割を果たします。海藻もオーキシンを多く含みますが、最近、海藻の細胞の再生には、オーキシンとは別の化学物質が利用されていることが分かってきました。

4回にわたって私たち名古屋大学菅島臨海実験所の研究活動をご紹介しました。菅島臨海のメンバーがそれぞれの専門分野で、鳥羽市の恵まれた自然を生かして研究を行っていることを知っていただけたなら幸いです。



菅島臨海実験所 🔍 検索

