

サイ・テラ 知と技の発信

【69】

埼玉大学・理工学研究の現場

■変身

卵巣や精巣を食用にする刺(とげ)だらけのウニの形と、

高校生物の教科書で見ることが出来るウニの「プルテウス幼生」の姿との間には、とても同じ生物であると思えないほどの大きな違いがあります。

ほとんどの海産無脊椎動物が幼生から成体になる時に変態し

成長したプルテウス幼生の体内には稚ウニのもとになる「ウニ原基」が形成され、受精後、およそ一カ月で稚ウニに変態します(間接発生型と呼ぶ)。私は、「このウニ原基の成長やウニの変態がどのように調節されているかを調べています。」



埼玉経済

ウニの変態調節機構を探る

末光 隆志 理工学研究科 教授

■甲状腺ホルモン

小さなウニ原基を持つているプルテウス幼生に、カエルの変態ホルモンであるチロキシン(T4)やトリヨードチロニン(T3)とともに甲状腺ホルモンを授与しますと、ウニ原基が大きく成長します。

カエルの変態については、T3が活性ホルモンでT4が前駆

体と考えられています。ウニ原基の成長についてはT4の方がはるかに強い活性を持つていました。さらに、ウニ幼生がT4やT3を保持していることも確認しました。このことから、

甲状腺ホルモンがウニ原基の発

達に生理的に作用している可能性が高いと考えられます。

一方、ウニ幼生が食べている植物性フランク톤を調べますと、これもまた、T4やT3を

保持していました。ウニ幼生が

持っているT4やT3の大部分は植物性フランク톤に由来することになります。しかし、甲状腺ホルモン合成阻害剤の実験から、ウニ幼生が持っている甲状腺ホルモンの一部分はウニ自身が合成しているのではないかと考えられました。

ヨツアナカシパンは何も食べない訳ですから、このことは幼生が甲状腺ホルモンを自分で合成していることを示しています。

一般的に、甲状腺ホルモンが働くためには、「核内受容体」と結合する必要があります。ウニ幼生からも甲状腺ホルモンの核内受容体が得られました。現在、それを中心に研究しております。

■自家合成

ヨツアナカシパンの胚に甲状腺ホルモンを授与すると、稚ウニに変態するまでの時間が短くなりました。また、甲状腺ホルモンの存在量を調べると、確かに、ヨツアナカシパン胚には

末光 隆志氏(すえみつ・たかし)48年生まれ。東京大学大学院博士課程修了。理学博士。埼玉大学理工学部助手を経て、96年から現職。専門はウニを用いた発生生物学。

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040