



## どんな研究をしているの？

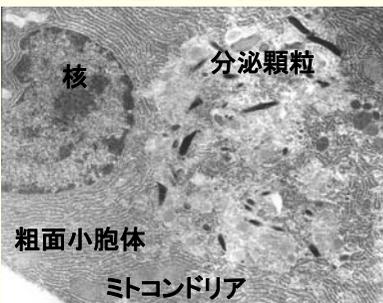
水産学部は、海の世界と、海に生きる生物の研究をする専門家集団です。魚貝類や海藻の生態や、魚が水の中で生きてゆく仕組みなど、さまざまな視点から研究を進めています。

私たちは、魚が持つ**遺伝子**や**タンパク質**に注目し、それらが魚の体の中のどのような**細胞**で作られ、どのような役割を持っているかを明らかにする研究をおこなっています。このような研究は、高校の生物学という「細胞」・「代謝」・「遺伝」などの分野の研究で、ちょっと難しい言葉では「分子生物学」・「生理学」とよびます。

実際の研究室では、タンパク質を調べるためのSDS-PAGEやHPLC、遺伝子を調べるためのPCRやDNAシーケンス、細胞を調べるための顕微鏡観察や細胞培養などの最先端技術を駆使して、君たちの先輩が毎日実験をしています。皆さんが見たこと、聞いたことのないものばかりかもしれませんが、研究室に来れば実際に目で見て触れることができます。「百聞は一見にしかず」、ぜひ研究室に来てみてください。



実験室はこんな感じ



電子顕微鏡で細胞を観察



HPLCでタンパク質を精製

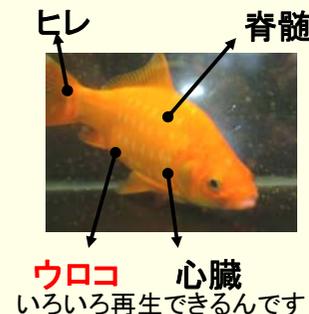


シーケンサーでアミノ酸配列を調べる

## ウロコで再生医療ができるかも

魚は水の中で生活する生き物なので、私たちとは異なる様々な能力を持っています。その一つが強い**再生能力**です。魚はなんと骨や心臓、脊髄など、私たちが再生できない様々な組織を再生することができます。この強い再生のメカニズムを**再生医療**に応用すれば、現在では治せない病気を治すことができるようになるかもしれません。

中でも、われわれが特に注目しているのが**ウロコの再生**です。ウロコはなくなってもすぐにまたはえてきます。私たちの研究から、ウロコはコラーゲンできており、その並び方が骨とよく似た部分と、目の角膜とよく似た部分があることがわかりました。骨が硬くなったり、角膜が透明になつたりするためには、コラーゲンの並び方が大切です。ウロコの再生を研究し、コラーゲンが規則正しく並ぶメカニズムが明らかにできれば、それを応用して**人工骨**や**人工角膜**を作るなど、骨や角膜の再生医療に役立つのです。



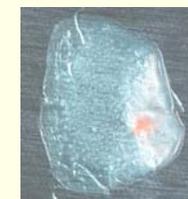
いろいろな再生できるんです



抜いても生えてくるから大丈夫



ウロコを再生させているところ  
白いところが再生途中のウロコです



もとあったウロコ(左)と再生したウロコ(右)  
一週間でこのとおりに戻ります

## 環境が変わるとウロコの再生はどうなるの？

ウロコの再生メカニズムにはわからないことがまだまだたくさんあります。たとえば、ウロコの再生は環境の影響をどの程度受けるのでしょうか。魚の食べる餌の種類や量によって変化するのでしょうか。水温によってはどうでしょうか。いろいろな環境で魚のウロコを再生させ、その再生過程を光学顕微鏡や電子顕微鏡を用いて観察することで、ウロコの再生速度と環境条件の関係を調べてみましょう。