

ミクロの世界を遺伝子レベルで自由自在に行き来する!!

研究室ができて9年目になります。メンバーは卒業研究生と大学院生をあわせて毎年5~6人くらい。ホヤという海洋生物をモデルに、「細胞が分化するしくみを遺伝子レベルで解き明かす」ことを大きなテーマとして、楽しく研究を続けています。化学、分子生物学、バイオテクノロジーの知識と技術を使い、細胞の中で何が起きているのか?を詳しく調べていきます。

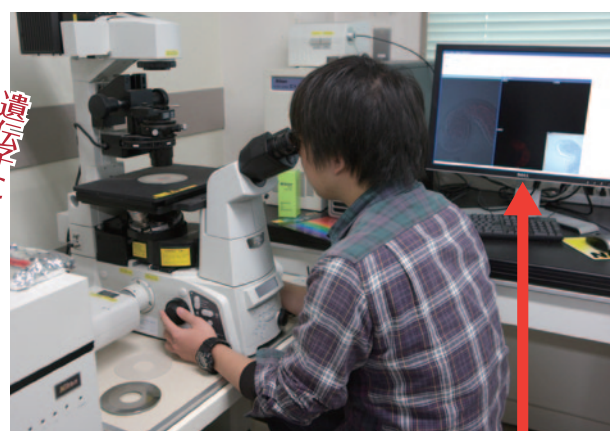
卒業研究を通じて、
学生の知識や技術はもちろん、
人間力を鍛えます。
卒業生の進路は、教員、公務員、企業の技術職、
営業職、SEなど十人十色。
大学院に進んだ学生のなかには、
研究開発職に就く人もいます。

▲培養細胞を使う実験では、空気中の細菌やホコリが天敵。
写真のようなクリーンベンチという装置を使うことで、
清浄な作業スペースをつくりだします。

生命は多様です。当たり前ですが、種が違えば、姿かたちが違ってきます。しかし、分子レベルの視線で見ると、生き物をDNA、RNA、タンパク質といった「生命の共通語」で理解することができます。それが分子生物学の醍醐味の1つかな。再生医療の分野で研究が進んでいるiPS細胞は、人工的に生み出された万能細胞です。一方で、ホヤも含め、動物の中にはもともと万能細胞のような細胞をもっていて、その細胞を上手に使うことで生きている種があります。「理学」の立場から幹細胞のしくみを理解することは、多様な生物からヒトの役に立つ知恵を教わる作業でもあるわけです。

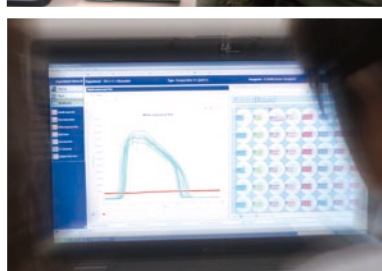
Profile 高知大学理学部 応用理学科 海洋生命・分子工学コース 講師
砂長 毅 Takeshi Sunanaga
1978年 茨城県生まれ(天秤座)
2003年 3月 筑波大学大学院生命環境科学研究科 退学
2006年 9月 高知大学理学研究科 修了博士(理学)
2006年10月 高知大学理学部 助手
2007年 4月 高知大学理学部 助教
2008年 4月 高知大学自然科学系 助教
2012年10月 高知大学自然科学系 講師(現職)

専門は「分子発生生物学」。海洋生物のホヤを研究材料にして、「幹細胞システム」の基礎研究を続けています。週に一度は学生たちと土佐市宇佐町にある海洋生物研究教育施設に出向き、実験に使うホヤを自分たちの手で世話します…これも重要な研究の一部です。



▲遺伝子組み換え実験により、ホヤの細胞の中で赤く光る蛍光タンパク質がつくられている。写真はホヤの尾芽胚で、受精卵からホヤの体が出来あがってくる途中の段階。

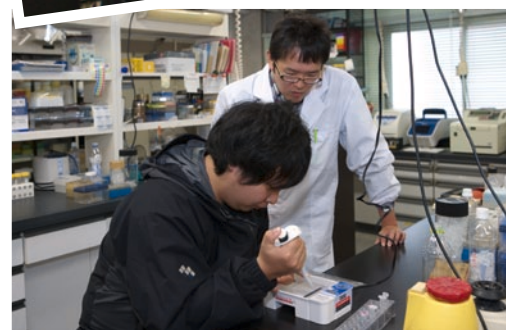
▶共焦点レーザー顕微鏡で見たホヤの胚の写真。研究室には色々な種類の顕微鏡がある。顕微鏡は研究にとって欠かせない命綱的ツール。



▲リアルタイムPCR実験。細胞の中でどの遺伝子がどのくらいはたらくているかを量り、数値化することができる。



砂長研究室の全貌!
ホヤを研究する3つの研究室が
一緒になって一層にぎやかです。



▲アガロースゲル電気泳動。アガロースでできたゼリーの中にDNAを流し込み電気を流すと、DNAは+極に向かって移動する。DNA鎖の長さによってゼリーの中を移動する速さが違うため、この実験でDNA鎖を大きさごとに分けることができる。

研究室メンバー、全員集合!!

