


ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

研究機関名	高知大学				
プログラム名	ホヤの発生のおもしろさと多様性（私たちの奇妙な親戚が見せる驚きの体づくり）				
先生（代表者）	藤原滋樹（ふじわらしげき） 教育研究部 自然科学系 理工学部門・教授				
自己紹介	動物の体の形がどんな遺伝子のはたらきによって作られるのかを研究しています。遺伝子のはたらきが変化すると体の形も変化し、それが進化につながります。形づくりのおもしろさを調べることで、進化のおもしろさも明らかにしたいと思っています。小さい頃から動物が好きで、動物を飼うのが趣味です。最近では植物を育てることも趣味になりました。				
開催日・募集対象	令和8年3月14日(土)～15日(日)	受講	高校	募集	各10名
	および3月21日(土)～22日(日)	対象者	1～3年生	人数	
集合場所・時間	高知大学朝倉キャンパス・理工学部1号館前	(集合時間)		9:00～9:30	
開催会場	高知大学朝倉キャンパス 理工学部棟1号館126実験室 住所: 〒780-8520 高知市曙町二丁目5-1 アクセスマップ URL: <a href="https://www.kochi-u.ac.jp/outline/campus_map.html">https://www.kochi-u.ac.jp/outline/campus_map.html</a>				

内 容

右の写真①と②はどちらもホヤです。信じられないかもしれませんが、ホヤは私たち脊椎動物に最も近い親戚です。このプログラムではホヤの体をじっくり観察しましょう。血流の方向が周期的に逆転するなど、おもしろい特徴がたくさん見られます。私たちと似たところや違うところを探しましょう。

ホヤの卵を受精させると30分に1回のペースで細胞分裂をして、翌日にはオタマジャクシ型幼生（写真③）になります。みなさん、自分の手でホヤの卵を受精させ、刻々と形を変えるホヤの胚を観察しましょう。

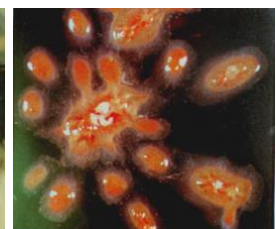
きっと、生命誕生の神秘を実感することと思います。たった1日で完成する幼生の体ですが、筋肉や神経などさまざまな組織がちゃんと備わっています。このプログラムでは、幼生を染色して、消化器官がもつ酵素を見てみましょう。細胞分裂を阻害しても酵素はできてくるのでしょうか？

私たちの研究室では、ホヤの幼生の体づくりや出芽のときに、レチノイン酸という物質の役割が重要であることを科研費の補助を受けた研究で解明してきました。このプログラムでは、私たちの研究を講義で紹介いたします。また、レチノイン酸を過剰に投与して発生させた胚を用意します。そのような胚で、遺伝子の働き方がどのように影響を受けているか…などを調べてみましょう。みなさん、研究者になったつもりで、レチノイン酸の役割を考え、一緒に議論してみましょう。

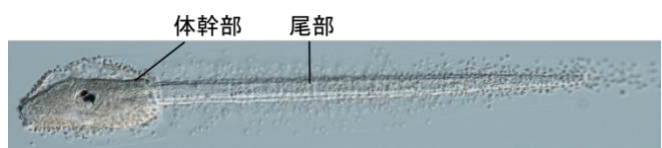
① カタユウレイボヤ



② ミサキマメイタボヤ



③ ホヤのオタマジャクシ型幼生



持ち物	特記事項
筆記用具, 手ぬぐい等, 寒いときに羽織るもの	ごく少量ですが固定液を使います。また, ホヤの体には, 泥やさまざまな海の生き物が付着しています。実験のときには主催者側が白衣を用意しますが, それでもある程度汚れてよい服装で来てください。また, 実験中は頻繁に手を洗いますので, ハンカチだけでなく, 大きめの手拭いを持ってくると便利です。実験中はホヤの発生に適した温度を保つため暖房をしません。寒いときに羽織る上着を持ってきてください。
スケジュール	
<p>1日め (3/14 あるいは 3/21)</p> <p>9:00~ 9:30 受付 (理工学部 1 号館玄関に集合)</p> <p>9:30~ 9:40 開講式 (科研費の説明, 日程と注意事項, スタッフ紹介)</p> <p>9:40~10:10 講義 ①: ホヤの分類, 体制と発生</p> <p>10:10~12:00 実習 ①: ホヤの採卵と採精, 体外受精, 卵と胚の顕微鏡観察</p> <p>12:00~13:00 スタッフと一緒に昼食</p> <p>13:00~14:00 高知大学理工学部の研究室見学, 大学院生との交流</p> <p>14:00~15:00 実習 ②: 午前中に受精させた胚の観察, 卵割阻害実験</p> <p>15:00~15:30 講義 ②: ホヤに見る生物多様性 (出芽と群体, 血流逆転)</p> <p>15:30~17:00 実習 ③: 出芽ホヤの観察 (体のつくり, 出芽, 血流逆転)</p> <p>2日め (3/15 あるいは 3/22)</p> <p>9:30~10:00 実習 ④: 前日に受精させた胚 (幼生) の観察</p> <p>10:00~10:30 講義 ③: レチノイン酸による遺伝子発現調節</p> <p>10:30~12:30 実習 ⑤: レチノイン酸処理胚の遺伝子発現の検出 In situ ハイブリダイゼーション</p> <p>12:30~13:30 スタッフと一緒に昼食</p> <p>13:30~14:00 講義 ④: ホヤ胚の細胞分裂と細胞分化の制御</p> <p>14:00~15:00 実習 ⑥: 細胞分裂を阻害した胚における組織特異的酵素の活性染色</p> <p>15:00~16:00 クッキータイム (質疑応答, ディスカッション)</p> <p>16:00~16:30 修了式 (アンケート記入, 未来博士号授与)</p> <p>16:30 解散</p> <p>3/14~15 あるいは 3/21~22 の日程で実習を行いますが, どちらの日程でもプログラムは同じです。</p>	