



# OPEN CAMPUS 2025



事前  
申込制

## 8月バイオ実験・実習プログラム紹介

【日時】 2025年8月10日(日)・8月24日(日) 10:30~12:00

### バイオ実験・実習プログラム

- ① PCR検査を体験してみよう  
-遺伝子組換え大腸菌の判定-
- ② 光を操って生き物を調べてみよう  
-バイオ研究に利用される発光と蛍光-
- ③ 生き物のふるまいを科学する！  
~クラゲの動きと光のひみつ~
- ④ 医薬品の開発って？  
-創薬におけるスクリーニングを体験してみよう-
- ⑤ 琵琶湖は生物の宝庫：  
ガサガサで希少種を見つけよう！
- ⑥ 体の仕組みと不思議を体験しよう

このプログラムでは、先生や在学生と一緒に実験・実習を体験して、大学での学びと雰囲気を知ることができます。テーマごとに定員を設けているため、定員に達した時点で受付を終了します。お早めにお申し込みください。

総合型選抜オープンキャンパス参加型にエントリーする方は、必ず事前にお申し込みください。

#### ■申込方法

大学ホームページの申込フォームよりお申し込みください。(右記QRコード) 申込受付後、E-mailに申込完了メールをお送りしますので、ご確認ください。



#### ■申込締切

事前申込み：開催2日前の金曜日15時まで  
これ以降は、当日受付にてお申し込みください。

#### ■集合時間・場所

10時15分までにメイン会場へお越しください。

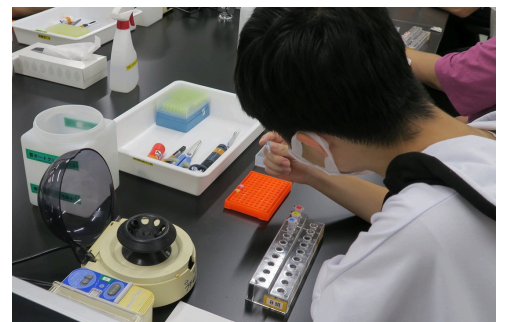
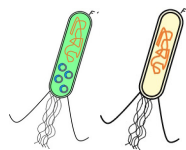
[お問い合わせ] 長浜バイオ大学広報担当 TEL.0749-64-8100

### ① PCR検査を体験してみよう -遺伝子組換え大腸菌の判定-

こんにちは、未来の科学者のみなさん！新型コロナウイルス禍で有名になったPCR(ポリメラーゼ連鎖反応)検査を体験してみましょう。PCR検査を使って、普通の大腸菌と遺伝子組み換え大腸菌を判定する実験を行います。

PCR法は微量のDNAを短時間で増幅する技術で、病原体やウイルスの特定、遺伝子組み換え生物の作出などに欠かせない方法です。この実験では、普通の大腸菌と遺伝子組み換え大腸菌のDNAを増幅し、その違いを調べます。増幅されたDNAの長さをアガロースゲル電気泳動で確認し、両者を区別します。

この実験は、本学の2年次学生実験でも行われる基本的で重要なものです。最先端技術の一端を学び、科学の面白さを体験してください。みなさんの参加をお待ちしています！

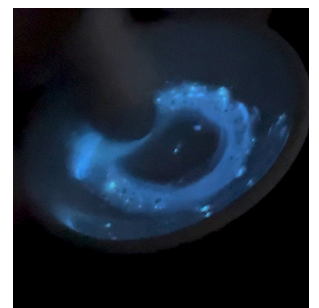


### ② 光を操って生き物を調べてみよう -バイオ研究に利用される発光と蛍光-

みなさんは「光る生き物」と聞いて何を思い浮かべるでしょうか。

ホタル？初夏の間に光りながら飛ぶ様子は幻想的ですよね。では、ウミホタルと呼ばれる生物を知っていますか？海に生息する数ミリ程度の大きさの生物で、昼間は海底の砂に隠れていますが、暗くなると砂から出てきて夜の浜辺で光ることがあります。ウミホタルは敵から逃げるための目くらましとして光る物質を出すと言われています。これらの生物が発する光は「生物発光」と言われ、化学反応「化学発光」で説明することができます。

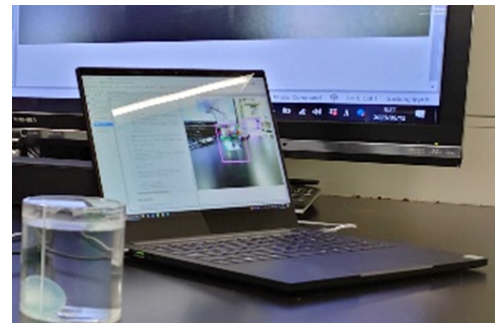
このバイオ実験・実習では、みなさん一人一人に生物発光で起きている化学反応をまねた実験を体験してもらいます。大学の実験によく用いるマイクロピペットの使い方を練習した後、試験管の中でいろいろな化学物質を混ぜると、暗闇ですてきな色の発光が観察できるでしょう。化学発光の仕組みが理解できたら、次にウミホタルを使って生物発光を観察してもらいます。顕微鏡の下でウミホタルが発光する様子を見られるでしょう。最後に、ウミホタルの目くらましを体験できるかも・・・。



### ③ 生き物のふるまいを科学する！～クラゲの動きと光のひみつ～

みなさんは「クラゲ」と聞いて、どのような印象を持つでしょうか。ふわふわと漂うだけの、単純な生き物だと思っはいませんか？実はクラゲには、環境に応じて行動を選ぶ知覚的な性質があることが知られています。たとえばミズクラゲは、光の方向へと自発的に進んでいく「走光性（そうこうせい）」という行動特性を持っています。これはクラゲが光を感知する能力、すなわち”眼点“と呼ばれる原始的な感覚器官を持っているからです。

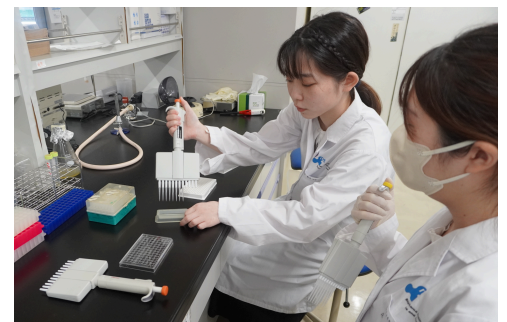
本実験・実習では、まず小さな容器に入った本物のミズクラゲを観察し、その”眼点“を自分の目で確かめてみましょう。そして、実際にライトを当てながらクラゲがどのように反応するかを観察し、走光性について理解を深めていきます。さらに後半では、クラゲの動きを映像データとして記録し、コンピュータを用いてその動きを数値化・情報化する方法を学びます。生物の行動を科学的に捉え、それを技術に応用する楽しさをぜひ体験してください。



### ④ 医薬品の開発って？ -創薬におけるスクリーニングを体験してみよう-

みなさんは、普段服用している”お薬“がどのような試験を経て開発され、承認されて世の中に出ているかをご存知でしょうか？医薬品の開発（創薬）においてまず最初に行われるのは、お薬の候補となる”物“を探すこと、つまりスクリーニング（探索）実験です！

今回の実験・実習では、創薬のながれを説明した後に、スクリーニングの実際の作業を体験してもらいます。スクリーニングでよく使われる96個のくぼみ（ウェル）があるプラスチックの板（96ウェルプレート）のどこかに、候補となる”物“が入っています。実験で得られたデータから、どのウェルに候補”物“があるのか？みなさんの実験作業で発見してみてください。さらに得られたデータを解析することで、候補となる”物“の正体がわかるかもしれません。今回の実験・実習を通して、バイオ研究における実験手技の重要性と、その技術が創薬でどのように活かされるかを、ぜひ体験してみてください。



### ⑤ 琵琶湖は生物の宝庫：ガサガサで希少種を見つけよう！

長浜バイオ大学は、日本一の湖・琵琶湖の北部に位置し、豊かな自然に囲まれています。キャンパスのすぐ近くには清らかな水をたたえる北琵琶湖が広がり、周辺の小川にはメダカやタナゴ、ナマズ、ホタル、ヤマトサンショウウオなど、多様な生物が生息しています。アニマルバイオサイエンス学科では、実習室で学ぶ実験動物学や食品科学などと並んで、野外調査を通して動物の多様性についても学びます。

今回の体験実習では、琵琶湖に流れ込む川で網を使った水生動物の採集「ガサガサ」を体験します。採集した動物は実験室へ持ち帰って観察し、琵琶湖で採集したプランクトンも顕微鏡を使って詳しく調べます。どんな生き物が見つかるでしょうか？琵琶湖固有種や希少種に出会えるかもしれません。動物観察や野外調査を通じて、生物の多様性に触れる貴重な機会です。自然豊かな環境の中で、生命の営みを実際に体験しましょう！

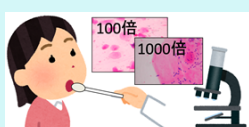


### ⑥ 体の仕組みと不思議を体験しよう

コロナ感染のPCR検査を担当しているのは、臨床検査技師です。知っていましたか？ このように臨床検査技師は病院の多くの場所で活躍しています。今回はその中から3つの異なる分野を体験できます。

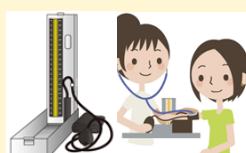
#### 微生物検査

感染症の病原体を見つけ、治療薬の情報を提供します。今回は自分の口腔内の細胞と細菌を染色して顕微鏡で観察します。



#### 生理機能検査

心電図検査や超音波検査を行う領域です。今回は運動前後での血圧の変化を測定します。



#### 尿検査（一般検査）

尿が作られる腎臓の働きを検査することで、どうやって病気のサインを見つけるのか紹介します。（当日実際の尿は使いません）。尿をつくるだけでなく全身の血圧のコントロールもしている腎臓の標本を見てみよう。

