

高校生のための実験セミナー(オンライン)



日本大学生物資源科学部

バイオサイエンス・スクール (BSS) 2024

開催日時：2024年8月6日(火) 13:00～15:30

日本大学生物資源科学部ではダイバーシティ推進事業の一環として女子中高生の理系進路選択支援を行っております。将来の女性研究者・技術者の育成には、女子中高生の理系進路選択者を増やすことが重要であると考え、自ら体験する“実験・実習”を通して、理科が楽しいと思う機会を提供する目的で2011年よりサイエンススクールforガールズを、また2017年より日本農芸化学会関東支部の支援を受け、男女ともに参加可能なバイオサイエンス・スクールを開催しております。2021年に内容を一新し、オンライン開催を始めました。生物資源科学は、植物、動物、微生物、食品、環境などを対象とした学問で、BSSも多彩で魅力的な内容となっております。多くの高校生の皆様のご参加をお待ちしております。

おすすめポイント!

- ・多彩なMenuの実験動画は、すべて視聴可能!
- ・高校での学びが、大学での研究や社会への応用場面とつながっていることがわかります
- ・教員から、動画にない研究のトピックも聞けます
- ・大学院生によるライブトークで研究も学生生活もよくわかります
- ・大学生から大学に関するお話を聞くことができ、大学生活をイメージすることができます
- ・セミナー参加者限定のキャンパス体験(8月23日)もあります

参加
申し
込み

実験
動画
視聴
(事前)

セミナー当日 (Zoomによるオンライン開催)

- ・「最先端のバイオサイエンス&バイオテクノロジーについて」講義
- ・実験担当教員との研究・実験フリートーク (希望の2課題)
- ・大学院生・学生から学生生活や研究室活動など色々な話が聞けます。

キャン
パス
体験
(後日)

*キャンパス体験:8月23日(金)13~17時(予定)に、セミナー参加者を対象として、研究室見学や簡単な実験・実習を行うキャンパス体験を実施します。詳細はHPでお知らせします。



対象: 高校生(男女)
定員: 100名

■ 申し込み方法・参加方法

QRコードもしくは <https://forms.gle/NYnc7k7fg7cDE6488> よりWebでお申込みください。

申込後、入力したメールアドレスに自動で回答のコピーが届きます(申込完了)。7月22日(月)以降にすべての実験動画を配信いたしますので、視聴の上で参加ください。セミナー当日は、Zoomによるオンラインでの開催となりますので、パソコン・タブレット等の端末と対応可能なインターネット環境をご用意ください。参加者への追加情報や連絡は原則としてメールで行います。キャンセルの場合は、必ず事務局にご連絡ください。

■ 申し込み受付期間 2024年5月26日(日)～7月21日(日)

※「よくある質問」を学部HPに掲載します

※申込後、自動で申込完了メールが送信されます。

メールが届かない場合には、事務局までご連絡ください。

■ 問い合わせ先

〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野1866 日本大学生物資源科学部 BSS 事務局

E-mail: brs.bss@nihon-u.ac.jp 庶務課 成瀬 (TEL 0466-84-3800)

食品開発学科 熊谷 日登美 (TEL/FAX 0466-84-3946)

バイオサイエンス学科 新町 文絵 (TEL/FAX 0466-84-3743)



【お願い】スマートフォンなどからメールでお問い合わせをされた場合に、返信が受け取れないことがあります。メールが受け取れるように設定の変更などをお願いいたします。



実験内容



Menu 1. 人工知能によるタンパク質構造予測と創薬への利用

袴田 航

医薬品の開発においてタンパク質の立体構造は必要不可欠です。2020年、Googleが深層学習システムを用いたタンパク質の構造予測する人工知能プログラム(AlphaFold2)を発表・公開しました。本メニューではAlphaFold2(簡易版)を用いた立体構造予測を紹介しますので、一緒に構造予測をしてみましょう。なお、プログラミングの知識は不要です。

Menu 2. 生物多様性を科学する ～種の成り立ちとDNA鑑定～

炭山 大輔

人間の社会を持続させていくために生物多様性の保全は最重要課題と言われています。生物多様性は、生態系、種、遺伝子の多様性で構成されています。これらの多様性を知るためには、生物の種や遺伝的な関係性を正確に知る必要があります。このメニューでは、DNA鑑定技術を使用した種同定法を紹介します。

Menu 3. 森が生み出す化学成分の世界

毛利 嘉一

樹木は、植物細胞壁の成分であるセルロース・ヘミセルロース・リグニンを豊富に含む天然資源です。普段目にする木材としての利用だけでなく、細胞壁の化学成分は、バイオプラスチックなどの生物由来製品として新たに作り替えることができます。樹木の生まれ変わった姿について、生物資源の有効利用の視点から紹介します。

Menu 4. 光る細胞の作り方 ～抗がん剤開発への応用も～

舩廣 善和

GFPはオワンクラゲから発見された緑色蛍光タンパク質でこれまで様々な研究に役立ってきました。しかし、発光がやや弱く、生物自体の自家蛍光と重なるなどの問題もあります。本メニューでは、tdTomato蛍光タンパク質の利用やがん研究などへの応用に加え、培養細胞への導入法や共焦点レーザー顕微鏡での検出法を紹介します。

Menu 5. 乳酸菌が作る抗菌物質 ～乳酸と抗菌ペプチドの作用機構～

川井 泰

乳酸菌は糖質を資化してエネルギー(ATP)を獲得し、乳酸を菌体外に排出する菌の総称です。また、乳酸には抗菌作用があり、抗菌ペプチド(バクテリオシン)と共に天然の食品保存剤として利用されています。本メニューでは、作用機構からバクテリオシンの活性測定方法、活性強度とその解釈について解説をします。

Menu 6. 植物の世界でも厄介なウイルスをバイオ技術に応用する

井村 喜之

自ら移動することができない植物は、常に病原菌やウイルスの攻撃にさらされています。また、植物は動物のように抗体を作ることができません。では、植物はどのように病気から身を護っているのか? について植物特有の戦い方や病気になった植物の症状などをお話し、植物のウイルスワクチンやウイルスベクターの利用・応用等についても紹介します。

Menu 7. 薬を作る菌をさがす ～放線菌の分離～

上田 賢志

かつて、感染する死の病として恐れられた結核から人類を救ったのは、放線菌という細菌が作り出すストレプトマイシンでした。それをきっかけに、この微生物から得られた様々な医薬が現代の医療を支えています。ここでは、土壌に広く生息する放線菌の探し方を映像でご紹介し、ミクロの英雄の姿とパワーをご理解いただきます。