

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) 2023

開催日時：2023年8月8日(火) 13:00~15:30

日本大学生物資源科学部では男女共同参画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。2020年はコロナ禍で対面での実験が開催できませんでしたが、2021年に内容を一新し、オンライン開催を始めました。本年は後日のキャンパス体験を加えて、より充実した内容となっております。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間で、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(後日開催)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:セミナー参加後の希望者を対象として、8月下旬に研究室見学や体験実験・実習などを実施予定

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/rXZpbaxXb9DkQKBw6> 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24日(月)以降にすべての実験動画を配信いたしますので、視聴の上ご参加ください。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 2023年5月28日(日) ~ 7月23日(日)

※「よくある質問」を学部HPに掲載します

■ 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. アミノ酸の分析 ～食べ物のおいしさを解き明かそう!～

山口 勇将

アミノ酸には、うま味、甘味、酸味などを持つものが多くありますが、そのものは無味でも、他の味を強くする作用を持ったアミノ酸もあります。本Menuでは、食べ物のおいしさを増す作用を持ったアミノ酸を食品から抽出し、高速液体クロマトグラフという装置で分析することによって、食べ物のおいしさの謎にせまります。

Menu 2. 植物による微生物制御 ～したたかな植物の戦略～

伊藤 紘子

マメ科植物は、土壌細菌根粒菌と細胞内共生することで、大気からも窒素栄養分を獲得できます(窒素固定)。ここでは、農業上でも重要なこの細胞内共生成立までに植物が行っている、共生を許す細菌の選抜、細菌への窒素固定能力誘導、寄生状態の防止などの、絶妙な調整メカニズムを、実験を交えて解説します。

Menu 3. 発酵の力 ～普段は見えない微生物の力を見よう!～

渡邊 泰祐

発酵はとても小さな微生物が作る酵素の力によって行われます。この実験では、発酵食品の醸造に関わる微生物(麹菌・酵母)を顕微鏡で観察します。そして、普段は目には見えない酵素の働きについて、麹菌による米デンプンの糖化と酵母によるアルコール発酵実験を通して体感してみましょう。

Menu 4. 生物多様性を科学する ～種の成り立ちとDNA鑑定～

炭山 大輔

持続可能な社会を維持するために生物多様性の保全是重要な課題とされています。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。種の多様性を知るためには、生物の種や遺伝的な系統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方法を紹介します。

Menu 5. AIによるタンパク質構造予測 ～新たなバイオ技術の紹介～

袴田 航

産まれたてのタンパク質はヒモ状で、適切な形に折りたたまれ機能します。しかし、その形を解明することは数多くの困難な実験を伴うため、AIで形を予測して研究するようになりました。これらの成果は医薬品や化粧品の開発研究に役立っています。本メニューではAIによるタンパク質構造(形)予測について解説します。

Menu 6. 森が生み出す化学成分の世界 ～SDGsと森林の関係～

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、化学を用いた資源利用の視点から紹介します。

Menu 7. 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Menuでは、蛍光タンパク質の新規開発やがん研究などへの社会的な貢献に加え、培養細胞への導入法やレーザー顕微鏡での検出法を紹介します。