



京都大学 理系女子高生オンライン塾 2022

ONLINE 開催

日時 2022 年 7 月 26 日 (火) 9:30 ~ 16:30

場所 オンライン (Zoom)

対象 京大理系を志望進路とする女子高校生

定員 先着順 50 名 (午前・午後のどちらか 1 つのみの申込也可)

申込 WEB サイトより。締切 7 月 25 日。
定員になりしだい締め切ります。

◆当日スケジュール(詳細は裏面)

午前： 生命科学研究科

- 9 時 30 分 -10 時 30 分：哺乳類脳発生のメカニズム
- 10 時 30 分 -11 時 30 分：がん細胞が「細胞競合」によって
体から排除されるメカニズム
- 11 時 30 分 -12 時 30 分：京大に入学して最初にきく生物の授業

午後： 理学部・理学研究科

- 13 時 00 分 -13 時 20 分：京都大学理学部の紹介
- 13 時 30 分 -14 時 20 分：講義：2 次曲線の分類とその射影化
- 14 時 30 分 -15 時 20 分：実習：野菜などの色の分離実験
- 15 時 30 分 -16 時 30 分：交流会

◇お申し込み：WEB サイトのフォームにご記入ください。
<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/ja/research/outreach/online/>

◇お問い合わせ：
京都大学 理学研究科 サイエンス連携探索センター
メール：mail@cr.sci.kyoto-u.ac.jp



- ・定員になりしだい申込を締め切ります。
- ・テレビ会議システム Zoom を利用します。
- ・お申し込み後、メールアドレス確認のため、
登録メールアドレスに申込控えを自動送信をします。
申込控えメールが到着しない場合は、
メールアドレスやメールソフトの設定をご確認ください。
- ・前日までに、登録メールアドレスに Zoom アドレスを送信します。
- ・Zoom 接続のサポートは主催者側では行いません。

2022 京都大学 理系女子高生オンライン塾

7月26日(火)

当日スケジュール

提供 午前：生命科学研究科

午後：理学部・理学研究科

【哺乳類脳発生のメカニズム】

生命科学研究科 見学 美根子 教授

9:30-10:30

ヒトの脳は千億個のニューロンが整然と並んだ皮質を形成し、精緻な神経回路を形成して複雑な行動を可能にしています。脳発生過程で、幹細胞から誕生したニューロンは分裂層を離脱して長距離移動し、起源の異なるニューロンと再会合して皮質を形成する様子を最先端イメージング技術で観察することができます。本講義では脳発生のダイナミクスと生後の神経回路形成機構について概説します。

【がん細胞が「細胞競合」によって体から排除されるメカニズム】

生命科学研究科 井垣 達吏 教授

10:30-11:30

私たちの体の中に異常な細胞が生まれると、正常な細胞はそれを見つけて体から排除しようとします。このような細胞の排除現象の1つとして、「細胞競合」が知られています。私たちは、ショウジョウバエを用いた研究で、体の中にがんの元になる異常細胞が生まれると隣接する正常細胞がそれを認識し、細胞競合によって組織から排除することを見つめました。細胞競合によるがん細胞の排除は、免疫細胞のように異物を排除するための特殊な細胞ではなく、いわゆる「普通の」細胞が近くの異常細胞を見つけて排除するという全く新しい現象です。

【京大に入学して最初にきく生物の授業】

生命科学研究科 松本 智裕 教授

11:30-12:30

京大の重要な役割の一つは研究者の育成です。入学したばかりの研究者の卵をピカピカに磨き上げる講義をすることは、我々教員にとっても大いなる挑戦です。「きく」は、聞く、聴く、効く、利く、といった漢字に置き換えることができますが、できれば将来の研究者人生に効く講義をしたいものだと考えています。この講義では、そんな我々の努力の一端をお見せしようと考えています。(附属放射線生物研究センター提供)

12:30-13:00

(お昼休み)

13:00-13:20

【京都大学理学部の紹介】

理学研究科 生物科学専攻 磯田 珠奈子 研究員

13:30-14:20

【2次曲線の分類とその射影化】

理学研究科 数学・数理解析専攻 稲場 道明 准教授

座標平面内で2次式で定義される図形を2次曲線と言います。みなさんにとって最も古くから馴染みのある例は円だと思いますが、他にも反比例のグラフなども2次曲線の一種となります。一般に座標平面内の2次曲線は、楕円、放物線、双曲線に分類されるという基本的な事実があります。これらの2次曲線を、射影平面と呼ばれる「閉じた」空間に埋め込んだ時に、どのような状況になるかを考えてみたいと思います。

14:30-15:20

【野菜などの色の分離実験】

理学研究科 技術部 阿部 邦美 技術職員
田尾 彩乃 技術職員

自然界に存在している色素を私たちはまったく意識せず、その違いを利用することで豊かな生活を行っています。その色素は科学的にさまざまな方法で分析することができます。今回は野菜や果物などの色を分析し、多角的な方面から(物理、化学、生物など)色の持つ意味を考えます。具体的には植物から抽出した色素を薄層クロマトグラフィーで分離分析する実験を行います。今回の実験で用いる植物は、ほうれん草、ブルーベリー、赤ジソ、ワカメ、赤ピーマン、ニンジンなどです。

15:30-16:30

【交流会】

京都大学理学部・理学研究科の
女性の学生との交流会

前半：ブレイクアウトルーム

物理・化学ルーム 地球惑星・生物ルーム

後半：全体会

随時

高橋淑子教授によるミニ講義「卵からはじまる形づくり」配信中
<https://www.sci.kyoto-u.ac.jp/ja/research/outreach/>

