



令和 5 年 7 月 18 日

報道関係 各位

名古屋市立大学教育研究部教務企画室
室長 南部 尚平 電話：052-872-5801

大学丸ごと研究室体験 『市立大学・市立高校 高大連携講座』取材のお願い

名古屋市立大学では、名古屋市教育委員会との高大連携事業の一環として、平成 27 年度から「大学丸ごと研究室体験～市立大学・市立高校 高大連携講座～」を開講しています。

この講座は、夏季休業期間を利用し、本学医学部・薬学部・総合生命理学部の研究室において市立高校生のグループを 1～4 日間にわたり受け入れます。実際に各研究室で専門分野の実験を体験できる、全国的にも珍しい取り組みです。

今年度は 7 月 24 日（月）から 8 月 25 日（金）までに 31 講座を開講し、菊里・向陽・桜台・名東の各高校から合計 146 名の生徒が参加予定です。

この企画を広く知っていただきたくご案内しますとともに、是非ご取材いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

記

- 1 期間・場所**：別紙「令和 5 年度 大学丸ごと研究室体験 講座一覧」のとおり。
場所につきましては、取材のお申し込みをいただいた後にお伝えいたします。
- 2 取材の申込**：別添「取材申込書」をファックスにてお送りください。
※取材希望日の 2 日前（土日祝日を除く）までにご連絡をお願いいたします。
- 3 問い合わせ先**：名古屋市立大学教務企画室 稲垣
TEL : 052-872-5803
MAIL : kyoumu_kikaku@sec.nagoya-cu.ac.jp

令和5年度大学丸ごと研究室体験 講座一覧

No	講座タイトル	実施日	担当教員	講座概要	参加人数
1	脳内出血モデルの運動障害と病態を観察する	8月7日（月）、 10日（木）、 21日（月）、 24日（木）の4日間	飛田秀樹 教授 田尻直輝 准教授 上野新也 助教	脳内の血管が破裂（脳出血）し、そのため多くの方が亡くなっています。何とかして治すことはできないのでしょうか？ 医学研究では、病気の状態（病態）を知り、そして病気の治療に繋げることが重要です。病態を解明し治療へと繋げるために動物モデルが用いられます。本実習では、ラット脳内出血モデルを作成し、その障害された運動機能を観察し、さらには免疫染色法を用いて脳内で生じる病態の解析を行います。	4
2	光と色と分子構造に関する化学実験	8月3日（木）	片山詔久 准教授	色素の可視紫外吸収スペクトルを測定して、色と光の関係やpH変化に伴う化学構造の変化を考えます。さらに、赤外光という目に見えない光を使って、分子の構造を「観る」ことで、量子化学の一端に触れます。	6
3	天文学講座	7月27日（木） 28日（金）	杉谷光司 教授	最新の天文アーカイブデータを簡単なプログラム言語などを用いて解析を試みる。	3
4	ラジコン戦車の作成とPythonプログラミング	8月21日（月） 22日（火）	渡邊裕司 教授	まずRaspberry PiやICチップやカメラなどを組み込んだラジコン戦車を実際に作成する。そして、プログラミング言語Pythonで書かれたプログラムを用いて、カメラからの映像取得やBluetooth接続のキーボードによる戦車の操作などを行う。	2
5	ウイルスの遺伝情報を読み取り分析する	7月27日（木）	奥野友介 教授	次世代シーケンサーという最新の遺伝子解析装置から得られるデータを用いて、ウイルスの遺伝情報を分析します。データとして得られる短い塩基配列の情報から、ウイルスの遺伝情報の全長を復元する方法や、塩基配列の違いに基づいてウイルスを分類するデータ解析を行います（実験は行いません）。	6
6	からだに入った環境化学物質を測ってその健康影響を考えよう	7月28日（金）	上島通浩 教授 伊藤由起 准教授 ハレツキス ロマナス 特任助教 加藤沙耶香 助教	身のまわりに存在する化学物質の多くは、身体に入ると分解され尿中に排泄されます。この量を測定すれば、体内に入った量を知ることができます。本講座では自分の尿を用いて、超高感度分析機器による測定を実際に体験します。	5
7	身の回りの細菌を顕微鏡で見てみよう	7月27日（木） 28日（金）	長谷川忠男 教授 松井秀之 技師	(1)種々の病原細菌、常在菌を培養し顕微鏡で観察する。(2)環境中の細菌を生きのままに観察し、身の回りのいたるところに細菌が存在することを確認する。	9
8	遺伝子の働きを生体内で調べてみよう	7月26日（水） 27日（木）	加藤洋一 教授 二宮裕将 講師 嶋田逸誠 講師 橋本寛 助教	遺伝子の働きを研究する方法の一例を紹介します。ツメガエル胚に外来遺伝子を注入し、生体内で人為的にタンパクを産生させることによって起こる変化を観察し、遺伝子の働きを理解します。	3
9	感じて考えて動く消化管	7月24日（月）	橋谷光 教授 中森裕之 助教	食べた物は無意識のうちに糞便となります。これは消化管にある「第2の脳」が、腸内の情報を処理して動かしているからです。その巧みなメカニズムについて実験観察を通して学びます。	3
10	癌に立ち向かう外科医体験	8月9日（水）	松尾洋一 教授	消化器外科医が癌に対して行っている、研究、手術を体験します。 (1) 癌細胞を用いた簡単な研究を体験します。(2) 実際の手術の現場を見学します。(3) 外科医が実際に使う練習用キットで、縫合を体験します。	2
11	抗がん剤の開発をみてみよう	7月24日（月）	酒々井 眞澄 教授	がん細胞を殺す「くすり」の作り方を知る。がん細胞の観察（生きた細胞）、実際にくすりをがん細胞に作用させてどうなるかを観察する、抗がん剤の効果と化学構造の情報からどのような構造が抗がん効果に重要であるかを突き止める、大学の研究室の雰囲気を経験する、大学院生や先生と話してみる。	10
12	遺伝子改変マウスを用い再生ニューロンの動きを見る～脳の再生医療を目指して	7月28日（金）	澤本和延 教授 澤田雅人 講師	新生ニューロンでGFPを発現する遺伝子改変マウスを用いて、固定脳の脳切片を作製し、新生ニューロンが脳内を移動する様子を共焦点レーザー顕微鏡で観察する。得られた結果をもとに、脳の再生医療への応用について議論する。	4
13	記憶のしくみを調べてみよう	8月24日（木）	野村洋 寄附講座教授 森下良一 寄附講座助教	私たちは記憶が脳でどのように作られ、思い出されるかを研究しています。本講座では研究の一部を体験してもらい、実際の研究がどのように行われているかを理解してもらいます。マウスの記憶を調べたり、脳の細胞を顕微鏡で観察したりします。	4
14	脳内出血モデルの運動障害と病態を観察する	8月21日（月）	飛田秀樹 教授 田尻直輝 准教授 上野新也 助教	医学研究では、病気の状態（病態）を知り、そして病気の治療に繋げることが重要です。そのために動物モデルが用いられます。本実習では、ラット脳内出血モデルにおける障害運動機能の変化を観察します。また脳内で生じる病態反応も免疫染色法を用い観察します。	4
15	マウス体外受精を体験しよう	8月3日（木）	大石 久史 教授 ホッサム シャウキ 助教	マウスは、小型でヒトとのゲノム相同性も高く、実験動物の中心的役割を果たしています。今回は、動物実験実施に必要な講習を受けた後、マウスから精子と未受精卵を採取して「体外受精」を体験して頂きます。	6
16	DNA型検査、薬物検査を体験してみよう	8月22日（火） 23日（水）	青木康博 教授 菅野さな枝 准教授 福田真未子 講師	法医遺伝学、法中毒学に関する比較的実務的な内容の実験を行う。各人のDNAを抽出・増幅し、STR型を判定し、頻度計算等を行う。また身の回りの飲料について、カフェインなどの濃度を分析機器により定量する。講座は2日間にわたるが、第2日は半日で終了する。	4
17	筋肉に対する薬の作用を見て、薬物治療を考える	8月3日（木）	大矢進 教授 鬼頭宏彰 講師 山口陽平 助教 遠藤京子 助教	高血圧、心不全の薬物治療や手術での全身麻酔を行う際には筋肉を弛緩させる薬が用いられます。しかし、血管、心臓、骨格筋の収縮-弛緩機構は異なり、反応する薬物も異なります。本講座では、筋肉の収縮-弛緩機構を概説した後、2種類の筋標本を用いて色々な薬物による収縮または弛緩を観察します。	4
18	アルツハイマー病の原因物質を見てみよう！	8月25日（金）	斉藤貴志 教授 肱岡雅宣 助教 眞鍋達也 特任助教	私達は、認知症・アルツハイマー病の発症機構の解明から創薬へと展開するために基礎研究に取り組んでいます。本講座では、実際に免疫化学染色を行って頂き、アルツハイマー病の原因物質を蛍光顕微鏡で観察します。	6

No	講座タイトル	実施日	担当教員	講座概要	参加人数
19	遺伝子変異の見つけ方	8月9日（水）	杉浦真弓 教授 小澤史子 研究員	飲酒後エタノールが代謝されてできるアセトアルデヒドを分解する酵素であるアルデヒドデヒドロゲナーゼ2はALDH2遺伝子の一塩基多型により活性が変化します。その活性により、お酒をたくさん飲める人、ほどほどに飲める人、すぐに真っ赤になってしまう人という差が生まれます。今回はボランティアの血液から抽出したDNAを用い、ALDH2の一塩基多型を調べます。	4
20	データ分析をやってみよう！：データ分析でコロナウイルスに立ち向かう	7月25日（火）	頭金正博 教授 安部賀央里 講師	データ活用において統計解析は大切な手法です。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の統計データや様々なデータを使って都道府県ごとの発症率と関連がある要因を調べます。	5
21	生体内の免疫反応と生体防御について調べる	8月21日（月）	肥田重明 教授	生体の免疫細胞にはどんな種類の細胞がいるのか、蛍光標識した抗体を用いて調べます。予防接種や感染による血液中の抗体量の変化についても測定します。	3
22	発光現象の基礎と研究への応用	8月9日（水） 10日（木）	平嶋尚英 教授	ルミノール反応やホタルの発光、蛍光色素の発光など、様々な発光現象が知られており、これらの現象は物質の検出や定量をはじめ最先端の科学研究の場でも利用されている。発光現象の原理と実際の先端研究での応用例を体験します。	3
23	青色LEDで分子の構造を変える	8月7日（月）	中村精一 教授 池内和忠 講師	環境に優しい反応として現在活発に研究されている可視光酸化還元触媒による反応を使って、生物活性化合物を合成する上で必要とされる分子を作ります。	5
24	ナノ医薬品のものづくり	8月8日（火）	尾関哲也 教授	近年、ナノサイズ（10-9メートル）の微粒子を活用した医薬品が注目されています。ナノ粒子からなる医薬品のモデルを作製したり、その評価方法について学習します。	4
25	鎮痛薬の有機合成実験	8月7日（月）	片山詔久 准教授	鎮痛剤として使われていたアセトアニリドの有機合成実験をします。化学の教科書にも出てくる実験操作で有機合成をして、得られたきれいな結晶を実体顕微鏡で観察します。	8
26	PCRを利用した植物の多型解析 講座	8月9日（水）	木藤新一郎 教授	身近な植物の葉からDNAを抽出し、色素体ゲノム上に存在する2つの遺伝子（trnHとpsbA）のスペーサー領域をPCRで増幅する。そして、その長さが植物種により異なる（多型がある）ことをアガロースゲル電気泳動法で確認する。	8
27	生物多様性とDNA研究	8月2日（水） 3日（木）	熊澤慶伯 教授 横山悠理 研究員	将来にわたり持続可能な社会を実現するためには、我々人類が生物多様性から受けてきた恩恵を科学的に認識し、国や地域の枠を超えて、生物多様性を維持管理するための方策を考える必要がある。この講座では、DNAを用いて生物多様性を分析する手法に焦点を当て、身近なサンプルを題材とした2日間の体験実習を行う。	4
28	代数学<数の加法・乗法とは？>	7月27日（木）	河田成人 教授	数の特徴の一つに加法・乗法という代数演算があります。この代数的な性質を抽象化した概念に「ベクトル空間」や「群」「環」「体」などがあります。この講座では、代数の世界が広がる様子を、具体例を通して見てもらいたいと思います。	6
29	蛍光タンパク質の精製と電気泳動	8月8日（火） 9日（水）	湯川泰 教授	蛍光タンパク質はオワンクラゲから発見され、広く生命科学に応用される重要な研究ツールである。大腸菌に作らせた緑色、橙色、青色の3種類の蛍光タンパク質を、抽出・精製・分離して、実際に光らせてみる。	3
30	筋肉の構造と機能	8月4日（金）	奥津光晴 准教授	筋肉は私たちの身体活動を生み出す中心的な役割を果たしています。この構造や機能はどのようなになっているのでしょうか。本講座では筋肉の詳細な構造と機能を実験を通じて理解することを目指します。	4
31	線虫の研究から理解する「動物行動の基本ルール」	7月26日（水）	木村幸太郎 教授	線虫のようなシンプルな生物の実験を通じて「動物行動の基本ルール」が理解できることを体験する。	3