



## D

## 2019年11月10日(日) -大阪大学で研究を体験！-

大阪大学で高校生対象の実験講座が開催されました。

### D-1 きれいな水を作るには

麻生隆彬 先生(工学研究科)

汚れた水をきれいにする方法の一つとして、納豆の粘り成分由来の高分子凝集剤を用いて池の水をきれいにしました。また、不要な成分を取り除くナノ多孔材料を自分で作製し、電子顕微鏡で観察しました。

### D-2 再生エネルギー社会の実現をめざして！～エネルギー変換デバイスの実験～

小口多美夫 先生(産業科学研究所)

エネルギー変換実験を通して、エネルギーの生成・貯蔵・移動・使用のそれぞれの過程でエネルギー変換が重要であり、その変換には様々な物質・材料・デバイスが関わっていることを学びました。

### D-3 混ぜると不思議！ 電気を流す有機化合物

焼山佑美 先生(工学研究科)

いくつかの電気を流さない有機分子を様々な割合で混ぜ合わせて、良く電気を流す化合物を作りました。混ぜる組み合わせによって電気の流れやすさが変わる原理についても勉強しました。

### D-4 レーザーで光速を測ってみよう

渡辺純二先生(生命機能研究科)

非常に短い時間だけ光るパルスレーザーの光を遠くまで飛ばし、鏡に反射させ戻ってきた光を検出して、一往復するのにかかった時間と距離から、光速を求めてみました。

### D-5 オートファジーをみてみよう！

濱崎万穂 先生(生命機能研究科)

動物細胞内でオートファジーが起きるとどのように見えるか、蛍光顕微鏡で観察しました。薬剤A, B, Cを添加してオートファジーへの効用を観察し、どういふ薬剤が皆で考察しました。

### D-6 卵の発生を見てみよう！ショウジョウバエの生殖細胞のヒミツを探る

甲斐歳恵 先生(生命機能研究科)

キロショウジョウバエの卵巣を解剖し、卵の発生の様子を顕微鏡で観察しました。昆虫のお腹の中での卵の発生のしくみや、卵の発生に関わる遺伝子の機能について考察しました。

### D-7 VR・MRシステムを開発してみよう！ 環境・エネルギー工学分野を対象として

福田知弘 先生(工学研究科)

太陽の塔、京セラドーム、姫路城、清水寺など関西の建築・都市を対象にVR(人工現実)機能を開発し、ヘッドマウントディスプレイで空間体験しましたVR/MRの理論・スキルと高校で学ぶ教科とのつながりを考えました。



・少人数だったので、わからないところを積極的に聞くことができて良かった。  
・はじめはむずかしかったけれど、だんだんできるようになったので、楽しかった。

・英語も使った内容だったので、英語での知識をもっておくことも重要だと感じました。  
・実際に授業を体験することができ、良かった。理系分野に興味を持つことができました。

・今まで触ったことも見たこともない道具を使ったのでとても楽しかった。  
・高校ではできない実験だったので面白かった。



D

2019年11月10日(日) -京都大学-  
研究を体験!

女子高校生65名が理系の実験・実習講座に参加

### 実験・実習

- (1) D8「にじいろ」を見よう  
馬場 正昭 <大学院理学研究科>
- (2) D9 太陽の虹色を見てみよう  
浅井 歩 <大学院理学研究科>
- (3) D10 野菜などの色の分離実験  
阿部 邦美 <大学院理学研究科>
- (4) D11 私たちは土を食べている  
落合 久美子 <大学院農学研究科>
- (5) D12 ラプラスの悪魔・マクスウェルの悪魔  
・采を投げぬ神  
宮崎 修次 <大学院情報学研究科>
- (6) D13 鉱物を鑑定してみよう  
高谷 真樹 <大学院理学研究科>
- (7) D14 生物のミクロの世界を実体験!  
～身近な微生物を光学顕微鏡や電子顕微鏡で観て  
みよう～  
幡野 恭子 <大学院人間・環境学研究科>
- (8) D15 DNA とはなにかーDNA に関する基礎実  
験  
朴 昭映 <大学院理学研究科>
- (9) D16 ヒトを科学する：体内に取り入れられた  
栄養や酸素を検出する  
木下彩栄・西山知佳・柳吉桂子・鳥井美江  
<大学院医学研究科>
- (10) D17 手を使ってヒトの脳と心を観察してみよう  
稲富宏之・入江啓輔 <大学院医学研究科>

### プログラム

D16

11:00～15:00 実験・実習

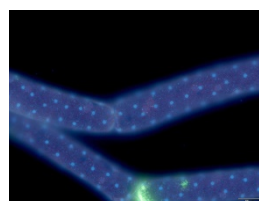
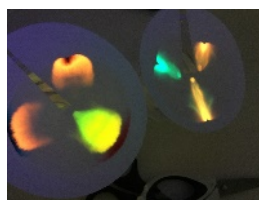
D8～D15, D17

13:00 開場

13:30～13:40 開会式

14:00～18:00 グループごとに  
実験・実習

実験・実習の写真から



理系研究室での実験・実習講座が京都大学で開催されました。