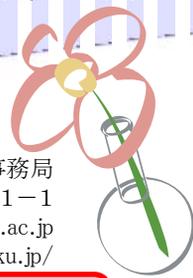


関西科学塾 Newsletter vol.6



発行:大阪大学 男女協働推進センター内 関西科学塾運営事務局
〒565-0871 吹田市山田丘1-1
E-mail: kagakujuku-2016@ml.office.osaka-u.ac.jp
HP: http://kagaku-juku.jp/

2016年11月20日 (日) **大阪府立大学**で研究を体験!

大阪府立大学では、6つのテーマで実験実習を行い、小春日和の中、中学生60人、保護者26人、引率教員2人が参加しました。開会式では女子学生の講演を聞き、その後、各実験室に分かれました。運営スタッフは、大学教員7人、職員2人、学部や大学院の学生12人でした。

当日プログラム

- 13:00 開会あいさつ 理学系研究科 教授 細越裕子
女子学生講演「わたしの進路選択」
工学研究科M1・アイリス6期生 竹岡真梨
集合写真
- 13:40 実験・実習
- 17:00 解散

D-1 ノーベル物理学賞から学ぶ光の三原色

安齋 太陽 先生 (工学研究科)

白色光に含まれる色を、回折格子を使って分け、3種類の電球の違いを観察しました。青色発光ダイオードの発明について学びました。



D-2 DNA鑑定：遺伝子から身元を突きとめる

恩田 真紀 先生 (理学系研究科)

身近にある食品のDNA鑑定を体験しました。DNAの化学的性質と遺伝子を理解し、DNA解析の実社会での活用を学びました。



D-3 光合成をお手本に地球にやさしい電池をつくってみよう

牧浦 理恵 先生 (工学研究科)

太陽の光を電気に変える太陽電池を、実際に作成しました。材料の役割と太陽電池の動作原理を学びました。



D-4 コンピュータシミュレーションを体験しよう

森澤 和子 先生 (工学研究科)

パソコンを使ってコンピュータシミュレーションの効果を体験しました。一番良い方法を探す最適化プログラミングについて学びました。



D-5 人口イクラを作ろう!

児島 千恵 先生 (工学研究科)

高分子溶液を様々な水溶液に滴下することで、人口イクラ(食べられません)を作成しました。ゲルの性質と形成条件を学びました。



D-6 眺めてみよう、ミドリムシ

中澤 昌美 先生 (生命環境科学研究科)

植物でも動物でもあるミドリムシ(ユウグレナ)の不思議な動きを顕微鏡で観察しました。刺激に対する反応や、ミドリムシの性質を考察しました。



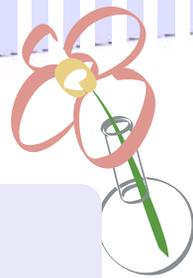
大学のことを何も知らなかったの
で、いろいろ、どんな事をして
いるのか知ることができてよか
ったです(D-1 中1) 実験をして
いる大学生の人たちが楽しそう
だったことが、自分の進路選択
の参考になりました(D-6 中2) 実
際に大学で実験してみても絶対
理系に行きたいと思えました(D-
5 中3)



楽しく学び、毎回記憶に残る体験をさせていただいています。本人の意欲につなげられるよう、バックアップしていきたいと思います(保護者) 実際に理系に進まれている大学生と話をし、ポジティブな姿を目のあたりにして、理系進路に対して好ましさを感じました(保護者)

大阪府立大学で中学生対象の実験講座が開催されました。

2016年11月20日（日） **大阪市立大学**で研究を体験！



D

D日程が大阪市立大学で行われました。錦秋の1日、中学生56人、保護者40人、引率教員1人が参加し、5つの講座に分かれて実験実習を行いました。大学からは、教員7人、技術職員3人、学部や大学院の学生6人が実験の指導にあたりました。

当日プログラム

13:00 受付、ガイダンス、教室案内
13:30-17:00 各講座に分かれて実験実習
(詳細は以下の通りです。)

D-7 メビウスの輪の不思議
～作る・つなげる・切る～

高橋 太 先生
(理学研究科)

メビウスの輪とその仲間たちを作成し、中央線や3分の1線で切断してその結果を観察しました。また輪の十文字つなぎを中央線で切ってみて結果を観察しました。予想外の結果が出たときにはその「理由」を考えてみました。



D-8 LEDの性質を調べよう！

鐘本 勝一 先生
(理学研究科)

慣れないハンダ付けでLEDチップを光らせるのは少し骨が折れる作業ですが、全員しっかり光らせることができました。液体窒素にも初めて接して、LEDの電流が低温で変化する様子も観察しました。



D-9 温めて水を凍らせる？
～賢いポリマーの世界～

坪井 泰之 先生、三宅 弘之 先生、麻生 隆彬 先生
(理学研究科)

賢いポリマーを使って、加熱により水を固めてゲル(ゼリー)を作る実験をしました。加える試薬の量で硬さが変わることを体感しました。



D-10 グッピーの社会：
そつとのぞいて見てごらん！

幸田 正典 先生
(理学研究科)

水槽のグッピー♂4匹と♀4匹それぞれに名前をつけて、みんなで行動を観察しました。雌雄ともに大型の個体が小型の個体を攻撃するのが観察されました。結果から星取り表を作り、グッピーの順位関係について考察しました。



D-11 地球を構成する鉱物

篠田 圭司 先生
(理学研究科)

方解石単結晶を透してみる二重像を観察し、二重に見えない方向に方解石を研磨しました。方解石を透して観察したとき、二重像になったりならなかったりする理由を、作図を通じて考察しました。



学長のお出迎え



白衣も着て、本格的に実験できたのがとても楽しかった (D-9 中1)

実験などをして大学のイメージがわいた (D-8 中1)

どう勉強の仕方が本当の理科という分野の勉強法なのか知ることができた (D-11 中2)

今回の実験はとてもおもしろく、それがどのように現代の役に立っているのかとても興味深かったです (D-9 中3)

身近な自然の一部なのに、今までには全く知らなくて、今日学ぶことによって親近感がわきました。理科の授業が楽しみになりました (D-11 中3)

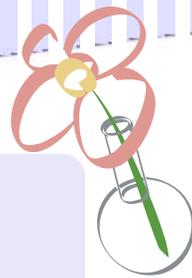
昨年も参加させていただき、今年も楽しみにしていました (保護者)

実験する子供の姿が楽しそうで目がいきいきしていました (保護者)

理科が楽しい！！と思う講師の方の気持ちが伝わってきて楽しく過ごせました (保護者)

大阪市立大学で中学生対象の実験講座が開催されました。

2016年11月20日（日） **京都大学**で研究を体験！



D

D日程が京都大学で開催されました。銀杏並木が色づく晩秋の日曜日、高校生109人、保護者25人、引率教員11人が参加。スタッフとして大学教員23人、学部や大学院の学生19人が実験の指導にあたりました。

当日プログラム

13:00-13:30 受付
 13:30-13:45 諸注意等
 13:45-14:00 各研究室へ移動
 14:00-18:00 実験コースに分かれて実験実習
 (詳細は以下の通りです。)

実験内容・実験場所

- D-12 地下を“掘らず”に探ってみよう！（後藤 忠徳）工学研究科
- D-13 DNAとはなにか－DNAに関する基礎実験（朴 昭映）理学研究科
- D-14 カオス・フラクタルの世界を知る（宮崎 修次）情報学研究科
- D-15 生物のミクロの世界を実験！～身近な微生物を光学顕微鏡・電子顕微鏡で観てみよう～
 (幡野 恭子) 人間・環境学研究科
- D-16 私たちは土を食べている（間藤 徹・落合 久美子） 農学研究科
- D-17 高温超伝導を体感してみよう（吉村 一良） 理学研究科
- D-18 「にじいろ」を見よう（馬場 正昭）理学研究科
- D-19 RNAはストレスを感じる？（王丹）物質－細胞統合システム拠点
- D-20 蛍光顕微鏡で細胞をみる、染色体をみる（Peter Carlton）物質－細胞統合システム拠点
- D-21 DNA・タンパク質 1分子を実際に見てみよう！（原田 慶恵）物質－細胞統合システム拠点
- D-22 太陽のにじいろを見てみよう（浅井 歩）理学研究科
- D-23 イケジョ（医系女子）のお仕事：ヒトを科学する！「栄養や酸素の行方を追う」
 (木下 彩栄) 医学研究科
- D-24 イケジョ（医系女子）のお仕事：ヒトを科学する！「ヒトの脳と人の作業活動を科学する」
 (山田 純栄) 医学研究科

京都大学で高校生対象の実験講座が開催されました。

実験中の様子



微生物を観察



計算機実験中



光の波長を測定



土を調べる



太陽光の色を見る



脳活動を測定

先輩方に、研究室について教えてもらうことができ、今後の進路の参考になりました。先生も詳しく考えて下さり、もっと学んでみたいと思いました (D-16 高1)

理系学部でどの学部に行くかという決め手になった (D-23 高1)

実践のような授業でより興味がわけてよかったと思います。さらに数学の勉強を頑張るきっかけになりました (D-14 高2)

学校の授業ではこのような設備の整った環境で実験することはできないので、とても貴重な、体験、経験をすることができました (D-21 高2)

学校の先生より文系をすすめられていたが、本人は理系に進みたいと希望。やはりやりたい事をさせてやるべきだと思いました (保護者)

待ち時間の間、他の保護者の方、教員の方とお話する機会を得、ヒントをたくさんいただけたと思います (保護者)