

関西科学塾

Newsletter vol.6

D日程

発行: 国立大学法人 奈良女子大学 関西科学塾事務局
〒630-8506 奈良市北魚屋西町

e-mail

2017年11月19日（日）京都大学で研究を体験！

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、中学生162名、保護者・引率教員53名が参加しました。開会式では、京都大学時計台の国際交流ホールで参加者全員が偏光板を使った実験を京都大学の学生の指導のもと行いました。スタッフとして大学教員24名、学部や大学院の学生34名が実験の指導にあたりました。

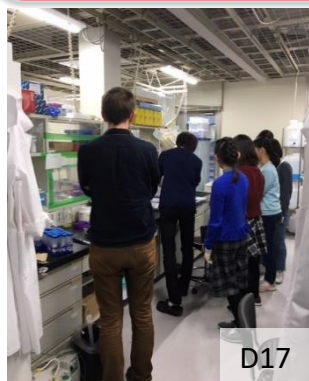
当日プログラム

13:00-13:30 受付
13:30-13:45 開会。大学生による偏光板を使った実験。
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。

- D-1 太陽のにじいろを見てみよう（浅井歩） 理学研究科
- D-2 「にじいろ」を見よう（馬場正昭） 理学研究科
- D-3 高温超伝導を体感してみよう（吉村一良） 理学研究科
- D-4 G P S観測で地球の動きを知る（風間卓仁） 理学研究科
- D-5 砂の作る形と模様（成瀬元） 理学研究科
- D-6 野菜などの色の分離実験
（阿部邦美・常見俊直） 理学研究科
- D-7 DNAとはなにかーDNAに関する基礎実験
（朴昭映） 理学研究科
- D-8 電波に耳を傾けよう〜ゲルマニウムラジオの製作に
チャレンジ〜（川畑貴裕） 理学研究科
- D-9 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-10 イケジョ（医系女子）のお仕事：ヒトを科学する！
「音楽と脳活動ピアノを演奏するときの脳磁場を計測
してみよう」（木下彩栄） 医学研究科

- D-11 地下を“掘らず”に探ってみよう！
（後藤忠徳） 工学研究科
- D-12 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-13 南極の氷と石を触ってみよう
（石川尚人） 人間・環境学研究科
- D-14 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） 人間・環境学研究科
- D-15 みてわかる生物学ークラゲの蛍光タンパク質で生命を
みるー（前川真吾・細川浩） 情報学研究科
- D-16 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-17 蛍光顕微鏡で細胞をみる、染色体をみる
（Peter Carlton・佐藤綾） 生命科学研究科
- D-18 RNAはストレスを感じる？
（王丹） 高等研究院物質ー細胞統合システム拠点

京都大学で中学生対象の実験講座が開催されました



D17



D04



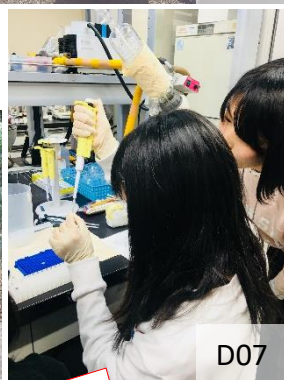
D08



D16



D11



D07



D18



D14

・以前まで触れる機会がなかった、実験機器に触れることができ、興味深さが広がりました。また、教科書でしかたことのない池の微生物を実際に見ることができ、驚きの連続でした。やはり、実際見てみると、教科書で見るとは違うので、今後の理科の勉強に役立ちそうだし、授業が楽しくなりそうです。とても有意義な時間でした。来年も楽しみです（中1）

・今まで試したことなかったことや理解ができなかったことに挑戦できて、とても楽しく、将来を考える材料になりました（中3）

・TAの女子学生さんの様子からも良いイメージが親子ともども得られたように思う（保護者）
・教授の学識的考え方や、進路の動機について講師の方々から話が聞けた事が参考になった（保護者）
・思っていたよりも職業の幅が広がったので、やりたい仕事ができる可能性を感じました（保護者）

2017年11月19日（日） **神戸大学で研究を体験！****D日程**

D日程が神戸大学で行われました。銀杏黄葉に色づく大学で、高校生74人、保護者29人、教員4名が参加し、9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11人、学部や大学院の学生13人が実験の指導にあたりました。

当日プログラム

12:00 受付開始

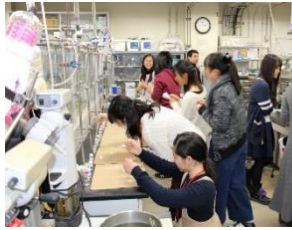
12:30-17:30 各実験場所へ移動そして、実験開始

17:30 各コースごとに終了し、解散

D19 自分だけの香水を作ろう

津田明彦（理学研究科化学専攻）

乾燥ラベンダーから香り成分の抽出実験を行います。また、さまざまな植物から抽出されたエッセンシャルオイルを混ぜ合わせ、世界で一つだけの自分の香水をつくりまします。香水を分子レベルで理解し、においの化学を学びました。

**D20 南海トラフ地震の揺れはどんなに強いのか**

鎌田泰子（工学研究科市民工学専攻）

建築物や土木構造物の模型を作製して、小さな振動台に載せて揺らしてみます。地震の揺れの特徴を観察するとともに、どのようにすれば構造物の揺れを小さくすることができるのか考えてみました。

**D21 水中のDNAを使って魚の生息数を推定する**

源利文（人間発達環境学研究科人間環境学専攻）

ペットボトル一本分の水を採取して、絶滅危惧種の魚が何匹生息しているかを推定する環境DNA分析実験に挑戦してもらいます。目では見えない水中世界を科学の力でのぞきました。

**D22 身の回りの小さな世界～微生物を見よう～**

松尾栄子（農学研究科資源生命科学専攻）

私たちの周りに存在する微生物は、実際にどんな形をしているのでしょうか？実験では、微生物の一種である真正細菌を基本的な染色法を用いて染色し、光学顕微鏡を用いてその形態を観察しました。

**D23 動物の感覚**

～昆虫の目・鼻・口や脳を見てみよう～

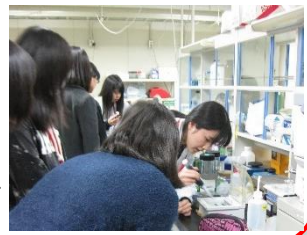
佐倉緑（理学研究科生物専攻）

走査型電子顕微鏡で感覚器の表面構造を、またレーザー顕微鏡を使って特殊な蛍光色素を使って染めた脳の標本を観察し、昆虫と私たちの神経系の違いとその長所・短所について考えてみました。

**D24 お酒の強い人、弱い人**

茶谷絵里（理学研究科化学専攻）

PCR装置と呼ばれるマシンを使ってDNAを増幅し、お酒を分解する酵素の遺伝子タイプを調べます。今回の実験では、実際に自分たちのDNAを増幅することで、その原理についても勉強しました。

**D25 赤外線でプラスチックを調べてみよう**

佐藤春実（人間発達環境学研究科人間環境学専攻）

実習では、赤外分光光度計と熱分析の装置を使って、身の回りにあるプラスチック材料の形態の違いと物性がどのように関連しているかについて考えてみました。

**D26 X線でみる宇宙～爆発した星を探る～**

伊藤真之（人間発達環境学研究科人間環境学専攻）

日本のX線天文衛星「すざく」で、星が爆発した残骸（超新星残骸）を観測したデータを分析して、そこにどのような元素が含まれているかを調べました。

**D27 植物のお医者さんになろう**

～森林と畑の病害診断～

黒田慶子（農学研究科資源生命科学専攻）

中馬いづみ（先端融合研究環境重点研究部）

人間と同様に、微生物に感染して病気に罹ります。植物の病原体を顕微鏡で観察し、植物病害の診断方法について学びます。樹木医学、植物医学の世界を体験しました。



神戸大学で高校生対象の実験講座が開催されました

- ・宇宙についてより知りたくなった（高2）
- ・研究の仕事がもっとしたいと思った（高2）
- ・生物を身近に感じれた点（高2）
- ・環境系の学部に行くと、こういうことができるんだなあと、知れたこと（高2）
- ・学校ではあまり詳しく教えてくれなかったことを知ることができた（高2）

- ・1つの教科ではなくて、たくさんの教科を勉強しようと思えて勉強に対するモチベーションがあがり、参加してよかったと思った（高1）
- ・就いてみたい職業が広がった（高1）
- ・学校で習ってきたことが今回のような研究などに使われていることを実感できた（高1）