

『1年生関西実習』

日時：平成26年10月15日（水）～17日（金）

10月15日（水）～17日（金）この実習では関西圏にある大学や研究施設で最先端の科学技術を学習します。またそこでの実験・実習の体験をもとに「地域創成のためアイデア」を考え発表することを目的としています。

1日目はクラスごとにSPRING8と大阪大学の核物理研究センター・レーザーエネルギー学研究センターを訪問し、大規模な実験施設を見学しました。

2日目・3日目は少人数のグループに分かれました。

生徒は参加したい研修先を選び「希望レポート」を提出し引率者の教員の審査を受けます。コースが決まった生徒は各研修先からいただいた「事前課題」を提出し、研修に臨みます。2日目は京都大学理学部・神戸大学理学部・京都工芸繊維大学・大阪市立大学医学部・大阪教育大学・立命館大学理工学部・近畿大学農学部理工学部・大阪薬科大学などで講義を受け、実験を行なわせていただきました。

3日目は企業や研究所を訪問し最先端の科学を体験しました。どのグループも興味を持ったことについて積極的に質問させていただきました。お忙しい中、各大学の先生や研究所の担当者の皆様にはとてもお世話になりました。



SPRING8



大阪大学核物理研究センター



大阪大学レーザーエネルギー研究センター



大阪市立大学医学部



関西大学理工学部



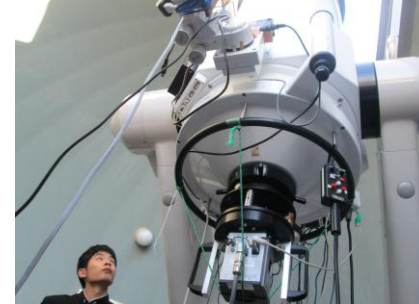
京都工芸繊維大学



近畿大学農学部



近畿大学理工学部



大阪教育大学



立命館大学理工学部



大阪薬科大学



神戸大学海事科学部



神戸大学理学部



京都大学花山天文台



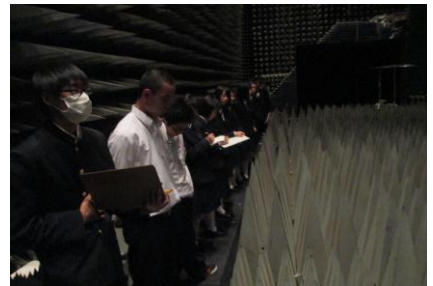
京都大学理学部物理学科



京都大学理学部数学科



情報通信研究機構(NICT)



国際電気通信基礎技術研究所(ATR)



関西光化学研究所



オムロン



地球環境産業技術研究機構(RITE)



江崎グリコ株式会社



株式会社創機システムズ



アシックススポーツミュージアム



株式会社島津製作所



グリコピア

1日目 S P r i n g 8・・・電子を加速し、磁石によって進行方向を曲げたときに発生する強力な電磁波・放射光を使って研究を行う施設の見学と説明をしていただきました。

大阪大学核物理研究センター・・・宇宙誕生のメカニズムの解明のために原子核の構造を分析することが必要であり、この研究の歴史的経緯をふまえ最新の研究成果をわかりやすく説明していただきました。

大阪大学レーザーエネルギー学研究中心・・・重水素と重水素からヘリウムをつくることによって生み出される核融合のエネルギーについて見学と説明をしていただきました。

2日目 大阪市立大学医学部・・・医師・看護師・薬剤師の方とのディスカッション、研修施設スキルスシュミレーションセンターで医療体験を行いました。また総合診療センター長の方の講演では「何事にも積極的に取り組むことの大切さ」を教わりました。

関西大学理工学部・・・「血液のサラサラ、ネバネバを測定できる新装置の開発」について、装置を開発される過程での苦労や、医学を支える工学の役割について説明していただきました。

京都工芸繊維大学・・・工場の自動化を支援するアルゴリズム」というテーマで講義を頂きました。コンピューターでも、計算させる方法を工夫させることにより、計算量が飛躍的に少なくなり計算スピードがあがることを初めて知った生徒が多く新しい物の見方や考え方を学んだ様子でした。

近畿大学農学部・・・遺伝子組み換えの技術と遺伝子組み換え作物について講義を頂きました。その後、大学の校内を見学しながら実験室へ移動し、ブロックリーを使ってDNAの抽出および電気泳動での分析実験をさせて頂きました。

近畿大学理工学部・・・ダークマターとダークエネルギーの観測・解明について、「光のドップラー効果」「宇宙の加速膨張」について講義していただきました。

大阪教育大学・・・「相対論」「宇宙論」の講義、51cm 反射望遠鏡の見学をさせて頂きました。

立命館大学理工学部・・・ガラスの研磨に用いられる技術開発について講義をしていただきました。

大阪薬科大学・・・実験室・実習室での薬品についての実習、薬剤師の仕事について学びました。

神戸大学海事科学部・・・包装に潜む科学技術の一端を紹介します。

11:30～12:30 休憩

12:30～14:00 実験実習（海事と包装）緩衝包装物の落下衝撃実験を行い、壊さず運ぶための包装技術について体験的に学びました。

グリコピア神戸・・・お菓子の製造工程や新製品の開発の歴史について説明していただきました。

神戸大学理学部・・・宇宙の謎を解明するために必要なダークマター・ダークエネルギーの話や、小惑星の講義をしていただいた。

京都大学理学部花山天文台・・・各施設の使用目的や観測方法を教えていただき、特に太陽の観測については実際の観測している画像やスペクトルを見せていただいた。

京都大学理学部数学科・・・「ラムゼー理論」について難しい内容をわかりやすく講義していただきました。

京都大学理学部物理学科・・・学生・大学院生のサポートを受けながら磁力線や電磁力の実験を行いました。

3日目 情報通信研究機構(N I C T)・・・自動翻訳機や3D映像テレビの開発について説明していただきました。

国際電気通信基礎技術研究所(A T R)・・・「音をはじく材質・音を吸収する材質の部屋」、「電波が入らない・漏れない部屋」の見学、脳波を分析して動くロボットの開発について説明していただきました。

関西光科学研究所・・・高強度レーザー光による量子ビームの発生実験に利用される施設を見学し

ました。

オムロン株式会社・・・体温計・血圧計だけでなく、自動改札機・顔認識システムなどのセンサーなど他の会社が考えつかない研究・開発しておられます。

地球環境産業技術研究機構(R I T E)・・・地球温暖化の原因であるCO₂の削減の研究について学びました。

江崎グリコ株式会社研究本部・・・お菓子の商品開発の過程と、どのように宣伝して売れる商品にするかというマーケティングの方法を説明していただきました。

創機システムズ・・・会社は小型ロケットの開発を通じシステム技術者の育成を目的にしている。社長さんからは夢を追い続けることや簡単にあきらめないことの大切さをお話ししていただきました。

アシックススポーツミュージアム・・・自分でミニチュアシューズをつくり靴の構造やできる工程を学びました。

株式会社島津製作所・・・研究者のOBの方が体験研修のナビゲーターとして指導してくださいました。分光光度計の使い方・利用法・物質の分析装置・分析結果の利用法などを詳しく説明していただきました。