



1年環境科学科 研究室訪問 I

「先端科学にふれる 関西光科学研究所 木津地区」



6月13日(金)、「SS探究科学I」「SS環境科学」の授業の一環として、関西光科学研究所木津地区を訪問してきました。到着し概要説明を受けた後は、各クラス2班に分かれて見学しました。光量子ビーム利用研究実験棟での3Dバーチャルリアリティ体験では、3D映像を使って、アインシュタインの相対性理論の世界を体験しました。実験教室では、燃料電池キットを使って燃料電池の工作および実験を行い、新エネルギーについての学習を深めることができました。

また、光・光エネルギーに関する総合博物館「きつづ光科学館 ふおとん」も見学してきました。

参加生徒の感想より

「研究員の方が、「研究はすべてが努力の積み重ね。地道に地道に取り組んでいくもの」と言っていました。私も日々努力を積み重ねていきたいと思います。」

「相対性理論はとても難しかったが、質問をして解説してもらってうちに、少しずつ理解することができ、うれしかった。」



SSH報告

1年環境科学科 研究室訪問 I

関西光科学研究所 木津地区

平成20年度
第1回SSH運営指導委員会
開催される

2年環境科学科
SS探究科学II
テーマ別課題研究
各ゼミ紹介②物理ゼミでは・・・



平成20年度 第1回SSH運営指導委員会 開催される



運営指導委員の先生方

- 石塚 亙先生 和歌山大学教育学部教授
- 瀧 寛和先生 和歌山大学システム工学部教授
- 坂口 和成先生 和歌山県立医科大学医学部教授
- 細井 美彦先生 近畿大学生物理工学部教授
- 岩井 一能先生 株式会社島精機製作所 開発エンジニア
- 上保 徹志先生 雑賀技術研究所主任研究員
- 矢萩 喜孝先生 和歌山大学教育学部教授
- 正岡伊久夫先生 和歌山県立向陽高等学校PTA 元会長
- 熱川 恒弘先生 和歌山県教育庁県立学校課課長
- 川島 秀則先生 和歌山県教育庁県立学校課 指導主事
- 山本 直樹先生 和歌山県教育庁県立学校課 指導主事

6月30日(月)、平成20年度SSH運営指導委員会が開かれました。

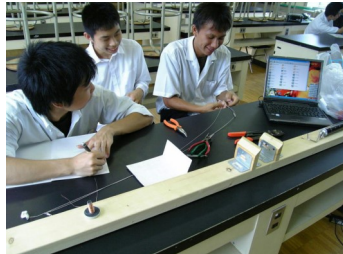
大学教授など運営指導委員の先生方、和歌山県教育委員会と本校職員が出席し、会議が進められました。今年度の運営指導委員会委員長の選出では、和歌山大学の石塚教授が引き続き、委員長に選ばれました。まず、向陽高校の事務局から、昨年度のスーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題について報告がありました。2年の生徒に行ったアンケート結果では、入学時よりも理科が好きである生徒が増えていることや科学的な好奇心が向上していることなどの説明がなされました。また、向陽中学校の特設科目や平成20年度の取組等が説明され、質疑応答が行われました。



2年環境科学科 SS探究科学II テーマ別課題研究 各ゼミ紹介② 物理ゼミでは・・・

物理ゼミでは、3つのグループに分かれて、課題研究に取り組んでいます。「電波の受信」のグループでは、電波の送受信に興味をもち、まずはラジオの製作に取り掛かっています。初めに20世紀初頭に登場した「鉱石ラジオ」を試作し、実際にラジオ番組の受信に成功しました。このラジオは最も構造が単純で、初心者の私たちにでも容易に作ることができました。最終的には、ラジオのように音声だけでなく、「音声と映像の受信」つまりテレビの受信を目指しています。

エレキギターは、音の実験に使う音さに比べて味わい深くとも複雑です。「音と電磁現象」のグループでは、その秘密に迫ることを研究目標にしました。そのために手始めとしてエレキギターの弦を使ってモノコード(一弦の琴)を製作しました。今はそのモノコードを弾いたときに発生する音のスペクトルを調べているところです。弦の線密度(単位長さあたりの質量)や弦に与える張力を変化させて弦が振動するときの波形や周波数を、電磁気現象を利用するピックアップコイルにより電気信号に変換しパソコンで解析しています。調べ始めて驚いたことに一本の弦が普通に振動しているときでも、およそ40種類以上の音が調和しながら重なっているということが解りました。測定する前には想像もつかない複雑さです。今後は音の解析に使用しているフーリエ解析を学習し、ピックアップコイルの構造や材質によってどのように音が変化するか調べ、音を加工するエフェクターの働きを学習する予定です。



「ロボット」のグループでは、昨年度に引き続き、二足歩行ロボットの歩行安定化についての研究を行っています。これまで、ロボットのさまざまな設定やプログラミングを実際に動かしながら習得しています。また、歩行の種類や特徴についての学習も行っています。今後は、新しいロボットを作成し、さらに高度な制御を目指して研究する予定です。