



日高 SSH NEWS

【第5号】

12月4日(金) 附属中学校3年生 科学・英語の研修を行いました！！ 「SSH近畿大学生物理工学部研修」の報告

12月4日(金)、附属中学3年生は、スーパーサイエンスハイスクール事業の一環として近畿大学生物理工学部和歌山キャンパス(紀の川市)を訪問し、研修を行いました。

大学では、生物工学科、遺伝子工学科、医用工学科など6分野に分かれて実習や講義を体験し、理科に対する興味や関心を深めることができました。

さらに、英語の講座では、科学英語の基礎を学び、現在生徒が取り組んでいる「卒業研究レポート」のアブストラクト(要約)の書き方についても、わかりやすく指導していただきました。生徒はこの日学んだ成果を、早速、総合的な学習の時間に活かすことができましたようです。また、今回の研修は、進路についても考える好機にもなりました。

■ 生徒の感想 ■

- 人間工学科の講義では、カラーコーディネートのこと、色とは何か等について学びました。色が持つ特徴を使って、寒暖感や興奮、沈静などさまざまな心理現象を引き出すことができることを知りました。講義を受けるまでは、大学の先生の授業は難しいのではないかとばかり思っていました。しかし、実際は、先生が私たちのことをよく考え、楽しめる授業にしてくださっていたので大学に対してのイメージが大きく変わりました。早く大学生になりたいと思うと同時に、今の勉強をしっかりとすることが大切だと思いました。
- 英語の講義では、英語が大学生活においていかに大切かということや卒業研究のアブストラクトの書き方について学びました。この講義を通して、難しいと感じていたアブストラクトも意外と簡単かもしれないと思うようになりました。



科学実験と講義の様子



科学英語の講義の様子

12月17日(木) 平成27年度和歌山県高等学校生徒科学研究発表会 「ダンゴムシ」と「タンポポ」で優秀賞を受賞しました！！

平成27年度和歌山県高等学校生徒科学研究発表会が和歌山県民文化会館(和歌山市)で行われました。この発表会は、県内のスーパーサイエンスハイスクール指定3校(向陽高等学校・海南高等学校・日高高等学校)と理数科系専門学科のある学校の生徒、および理数分野に関する課題研究実施校の生徒の交流を促進し、理数系分野における今後の活動の拡大・充実を図ることなどを目的として開催されています。

本校からは、総合科学科2年生「課題研究Ⅱ」の生物分野から「オカダンゴムシの交替制転向反応と脚運動の関係について」、有志生徒によるタンポポ研究グループの「矛盾する？タンポポ『環境指標』」の2テーマが舞台上で口頭発表を行いました。この日は総合科学科1年生も参加し、様々な発表を聞きました。1年生は、来年度取り組む課題研究の参考にしようと、2年生や他校の生徒の発表を真剣に聞いていました。

午後からはポスターセッションが行われました。本校からは、午前中に口頭発表を行った2テーマをはじめ計14テーマのポスター発表が行われました。本校だけではなく、他校の生徒の発表にも耳を傾け、発表者や見学者と議論を交わすことで、2年生、1年生ともに他校の生徒との交流を深めていました。

ポスターセッションの後に行われた講演会では、スティアマルガ・デフィン先生(和歌山工業高等専門学校 物質工学科 専任講師・理学博士)から、「The Importance of Basic and Fundamental Science Research」のタイトルでご講演いただきました。自分の好きなことや興味のあることを追いかけて研究するという先生の生き方はとても楽しく充実していることが、講演を通して伝わってきました。また、講演の最後には「英語は上手く喋れなくても伝わればいいんだ」というメッセージを残してくださいました。先生の生きざまや考え方、価値観から、生徒たちも多くの事を学ぶことができたと感じます。

表彰式では、多数の発表の中から、「オカダンゴムシの交替制転向反応と脚運動の関係について」を発表した総合科学科2年生の課題研究生物班、「矛盾する？タンポポ『環境指標』」を発表した有志生徒による研究グループの2テーマが、優秀賞を受賞しました。



本校の研究発表テーマを紹介します

分野	研究発表テーマ
理科(物理)	減速する落下物体の運動解析
理科(物理)	レゴロボットの曲線上のライトレース
理科(化学)	希薄溶液～高濃度溶液の凝固点降下の測定
理科(化学)	COD crab ～生物的浄化 VS 化学的浄化～
理科(化学)	シュガーワールド
理科(生物)	オカダンゴムシの交替制転向反応と脚運動の関係について
理科(生物)	モグラの分布調査 ～アズマモグラは分布域を守れているか～
理科(生物)	日高川河口の魚類相 ～ハゼ類を中心に～

分野	研究発表テーマ
理科(生物)	矛盾する？タンポポ『環境指標』
理科(地学)	3地点における化石とその比較
数学	ポーカールする人アポーカール
社会	御坊創生
英語	Disaster Prevention in the Future
英語	New Energy Instead of Nuclear Power Generation

裏面につづく

12月14日(月)～17日(木) モンゴル・ベトナム・ブルネイの高校生と交流 「日高高校 さくらサイエンスプラン」の報告

12月14日(月)から17日(木)の4日間にかけて、「さくらサイエンスプラン」が実施されました。さくらサイエンスプランとは、科学技術振興機構(JST)が実施している「日本・アジア青少年サイエンス交流事業」の通称で、産学官の緊密な連携により、優秀なアジアの青少年が日本を短期に訪問し、アジアと日本の青少年が科学技術の分野で交流を深めることを目指すプログラムです。アジアの青少年の日本の最先端の科学技術への関心を高め、日本の大学・研究機関や企業が必要とする海外からの優秀な人材の育成を進め、アジアと日本の科学技術の発展に貢献することを目的としています。

昨年度の本校の創立100周年記念事業「アジア高校生フォーラム」の参加校のうち、モンゴル、ベトナム、ブルネイの3カ国の高校から各3名の教員・生徒を招へいし、近畿大学生物理工学部 和歌山キャンパス(紀の川市)と高輝度光科学研究センター「SPring-8」(兵庫県佐用町)での研修を行いました。なお、本校からも10名の生徒が参加し、海外の高校生と交流しました。

近畿大学生物理工学部(BOST)での研修

近畿大学生物理工学部(BOST)では、14日(月)～15日(火)の2日間にわたって研修を実施しました。

まず、教養・基礎教育部門の長谷川由美 講師と大学生によるアイスブレイキングで自己紹介や簡単なクイズゲームなどのワークを行い、和やかな雰囲気を作っていた後、3つのグループに分かれて講義と実験を受けました。本校の生徒たちも、高度な内容で、慣れない実験手法や実験結果の解析に手こずりながらも、英語での研修を楽しむ(?)姿が見られました。

実験の後は、各グループで講義・実験テーマに関するプレゼンテーションを作成しましたが、英語を使った表現はやはり難しい様子で、海外招へい生徒に頼ったところが大きかったようです。なお、作成したプレゼンテーションは最終日の17日(木)に、本校で参加生徒が多かった2年4組の授業を利用して研修の成果報告会を行いました。



本校参加者と海外招へい生徒・教員 (SPring-8にて)



アイスブレイキング



講義と実験

グループ	講義・実験テーマ	講師
1	Genotyping of rice plant using PCR (PCR法を用いたイネの遺伝子型)	生物工学科 堀端 章 講師
2	Observation and staining of mammalian oocytes (ほ乳類の卵の染色と観察)	遺伝子工学科 宮本 圭 講師
3	Segregation of proteins through gel electrophoresis (電気泳動によるタンパク質の分離)	先端技術総合研究所 櫻井 一正 講師



概要説明を受ける参加者



施設の見学

SPring-8(スプリング・エイト)での研修

16日(水)は「SPring-8」での研修を実施しました。SPring-8とは、兵庫県の播磨科学公園都市にある、世界最高性能の放射光を生み出すことができる大型放射光施設です。放射光とは、電子を光とほぼ等しい速度まで加速し、磁石によって進行方向を曲げたときに発生する、細く強力な電磁波のことで、物質の解析・分析などの画期的な手段として利用されています。SPring-8では、この放射光を用いてナノテクノロジー、バイオテクノロジーや産業利用まで幅広い研究が行われています。また、国内外の研究者に広く開かれた共同利用施設として、様々な分野で優れた研究成果をあげています。



SPring-8の研究施設

施設に到着後、概要の説明を受け、施設見学を行いました。約1.5kmのドーナツ型の施設で、研究機器の真横にある通路を歩きながら見学をさせていただきました。研究機器やコンピュータなど、研究者が実際に研究している様子を間近で見ることができました。また、研究内容やこれまでの研究成果がまとめられたポスター等の掲示物も見ることができました。あまりにも最先端の施設で、私たちの生活とはかけ離れたもの思われがちですが、平成10年に起きた和歌山毒物カレー事件のサンプルを分析したのはこの施設です。

施設見学の最後には、アメリカから半年間のインターンシップに来ている大学生2人のプレゼンを聞かせていただきました。研究者ではなく、学生からの話は新鮮で、とても興味深く感じました。プレゼン後の質疑応答では、海外招へい生徒からは、いくつもの質問が出されましたが、残念ながら本校の生徒から質問や発言が出ることはありませんでした。英語のプレゼンであったこともありますが、せっかくの国際交流の機会を活かすためにも、「英語がうまく喋れなくてもいいから、とにかく聞いてみよう」という積極的な姿勢で臨んでほしいものです。



BOST研修報告会
(日高高校にて)

最終日の17日(木)は、日高高校で行われました。

午前中は高校1・2年生の国際交流委員の案内で、道成寺や御坊市内の寺内町などの散策をしました。また、午後からは高校の数学の授業に海外生徒も参加し、本校生徒との交流を深めました。

2年4組の授業で実施したBOST研修の報告会では、海外招へい生徒と本校の参加生徒が3つのグループごとに、各々の実験内容や実験結果、考察などをまとめたプレゼンテーションを提示しながら、英語で成果発表を行いました。

4日間のプログラムはほとんどが英語で行われました。日本の文化や最先端の科学技術に触れることができ、海外招へい生徒・教員にはたいへん好評でした。科学の世界では、英語によるコミュニケーションの重要性が高まっています。でも、共通の話題でのやりとりなので、思ったよりは難しくはありません。生徒のみなさんも是非、物怖じしないで挑戦してください。



最後に本校の大西教頭から海外招へい生徒と教員のみなさんに修了証書が授与されました