

向陽 SSH NEWS 第9号



1年環境科学科 ラボツアー 2日目(10/18)

編集：向陽高校SSH事務局

AM 京都大学大学院工学研究科(桂キャンパス)

桂キャンパスは、2003年10月にオープンした京都大学3番目のキャンパスで、4つのクラスターから構成され、「テクノサイエンスヒル」を形成しています。今回の研修では、若手研究員の鶴田修己先生の講演とインテックセンターなどの研究施設等を見学させていただきました。

鶴田修己さんは、京都大学大学院で「固液混相乱流場の現象」を研究されており、海水中へのブロックを設置する場合の水中積形状の予測などを数式を用いたシミュレーションで現象を予測されていました。講演では、研究内容の説明と研究生活一日のスケジュール、研究の楽しさ、苦しさ、また、受験勉強についてお話をいただきました。

インテックセンターでは、シミュレーションラボと無響音室を見学しました。シミュレーションラボでは、構造物の破壊実験や流体実験等のための大空間の実験室です。大きな水槽と強風を用いることで台風や竜巻を再現して実験するなど大規模な実験装置での研究施設でした。また、無響音実験室は、吸音材にグラスウールをくさび型に特殊加工したものをを用いて、反射音のまったくない不思議な空間を体験しました。ローム記念館のグラスウォールには、京都大学出身のノーベル賞、フィールズ賞受賞者名が刻まれており、研究者の実験ノートなどが展示されていました。生徒達は、実験ノートを手に取り、難解な数式を眺め、研究の風景をイメージしているようでした。



鶴田先生の講演会



無響音実験室の体験

PM Aコース 京都大学理学部訪問

Aコースは、京都大学理学部を訪問しました。理学研究科・理学部は、数学・数理解析、物理学・宇宙物理学、地球惑星科学、化学、生物科学の大学院5専攻および、天文台、地球熱学研究施設、地磁気世界資料解析センターの3つの附属施設からなります。



常見先生の物理学講義

今回の研修では、理学研究科研究員の常見俊直先生の講義と理学部の学生対象授業への参加、大学構内の散策を行いました。常見先生からは電波、力学、電磁気学から電波の発生の予言など実験をまじえながら分かりやすく物理学の発展の歴史について講義いただきました。また、理学部生対象の授業体験では、「無機化学ⅡB」「植物分子遺伝学」「地球連続体力学」「分析化学Ⅱ」の4講座にそれぞれ生徒が分かれて参加しました。実際に大学生の受講している授業で、理解するには難しい内容でした。しかし、授業の中で、学生が先生の板書の間違いを指摘するといった場面にも出くわし、「凄い大学生がいるな。」と本校の生徒は驚いていました。同時に、「京都大学はやっぱ凄い。入学したい。」と良い刺激を受けたようでした。また、大学の先生が「90分の授業に対して、予習はその2~3倍必要です。」とおっしゃったのも生徒には印象に残ったようでした。



大学講義の授業体験

PM Bコース 京都大学大再生医科学研究所

Bコースは、再生医科学研究所を訪問しました。再生医科学研究所は、2003年5月に国内初のヒトES細胞株の樹立に成功した研究機関で、2007年9月からは文科省世界トップレベル研究拠点プログラムにも指定されています。また、iPS細胞の研究でノーベル賞を受賞された山中伸弥先生が過去に研究されていた研究施設としても有名です。



走査型電子顕微鏡体験

今回の研修では研究所の概要ならびに再生医療の講義、研究施設の見学をさせていただきました。講義では岩田博夫所長より再生医療の研究についての説明があり、先端再生医療の難しさ、現代社会でのその応用と今後の課題について理解を深めることができました。研究室見学では、電子顕微鏡、MRI室、ESCPC(ヒトES細胞処理施設)を見学しました。ESCPCは、医薬品GMPハードに準拠したバンキング施設として運営される計画が進められているそうです。研究者の方々も生徒に気さくに語りかけられ、生徒も活発に質問をする姿が見られました。



岩田先生の講義風景

今後の予定

12月14日(土) 和歌山自主研究フェスティバル(和歌山大学)【課題研究発表】2年環境 9グループ

12月14,15日(土、日) おもしろ科学まつり(和歌山大学)【発表ブース出展】1年普通科、環境科学科、中学生

12月20日(金) 県生徒科学研究発表会(県民文化会館)【課題研究発表】2年環境科学科、物理部、理学部