



## 1年環境科学科 ラボツアー 2日目(10/26)

## 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、苦しさやについてお話をしていただきました。

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、反射音のまったくくない不思議な空間を体験しました。ローム記念館のガラスウォールには、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。この場所に、iPS細胞の研究で今年度ノーベル賞を受賞された山中先生の展示も加わるそうです。



## 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。

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、大学構内散策をしました。常見先生からは「原子核・素粒子の世界の探検(物理学)」という演題で物理講座をしていただきました。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していただきました。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」「分子生物物理学」の5講座にそれぞれ生徒が分かれて参加しました。実際に大学生の参加している授業で、単語や数式も難解であり、理解するには難しい内容でした。しかし、実際の大学生の授業では、ずっと集中している学生やiPadを使用し講義内容を記録している学生がいるなど高校とは全く異なる授業の空気に生徒達は刺激を受けたようでした。大学校内の散策では、湯川先生の記念館や時計台を見学し、大学キャンパスの空気を満喫しました。



## 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、2004年3月からヒトES細胞の分配を行っています。また、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も研究されていた研究施設です。

今回の研修では、副所長の開祐司先生の講義、MRI室、ESCPC(ヒトES細胞処理施設)などの研究施設の見学をさせていただきました。開先生からは、「再生医学」について、ES細胞やiPS細胞を使った再生医療の研究について詳しく教えていただきました。再生医療への多能性幹細胞を利用するには、数多くの技術開発や社会的な共通認識が必要であることについても説明していただき、先端医療の難しさについても学習を深めることができました。

研究室見学では、生体組織工学を研究されている田畑先生の研究施設や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。



**今週末、向陽の生徒達が和歌山大学を会場で活躍します！**

**12月15日(土) 和歌山自主研究フェスティバル 【課題研究発表】(環境科学科2年、理学部)**

**12月15日(土)、16日(日) おもしろ科学まつり 【発表ブース出展】(環境科学科1年、向陽中学生)**

**発表に参加する皆さんがんばってください。**