

SSHだより

平成 29 年度 第4号

ハワイ島キラウエア火山国立公園

◎SSH英語による分子生物学講座

7月21日、24日、25日の3日間、以下の先生方をお招きし、英語による分子生物学講座を実施しました。参加生徒は2年生と3年生で、分子生物学の基本的な内容から、最新の研究内容に触れることができました。

- ・ 7月21日 再生医学
熊本大学 発生医学研究所
石黒 啓一郎 博士
- ・ 7月24日 ゲノム生物学
理化学研究所
権藤 洋一 博士
- ・ 7月25日 モータータンパク質
国立医薬品食品衛生研究所
田邊 思帆里 博士



◎SSH化学 横浜国立大学工学部研究室訪問

8月31日、横浜国立大学工学部の研究室を訪問しました。松本先生は機能性色素の結晶をおもな専門とし、化学教育活動についても熱心に取り組まれています。午前中は、横浜国立大学工学部の学科紹介、その後「色の仕組み」の講義がありました。洗剤に含まれている蛍光色素やコピー機の仕組みなど身近な色素についての現象や色素の発色の仕組み基礎から始まり、量子化学などにも触れながら色素についての講義を受けました。松本先生は大阪府堺市出身で関西弁でテンポよく、生徒とのコミュニケーションをとりながら講義を進めるスタイルで理解をより深めることができました。午後は研究室の学生の方々の指導のもと、以下の2つの実験を体験させていただきました。(1) 分光光度計による色素の可視吸収スペクトルの測定 (2) 分子軌道計算による有機色素の光吸収特性の計算 その後、博士研究員の神藤先生と非常勤講師(兼博士研究員)の権谷先生から、研究紹介とともに“研究する”ということについてそれぞれ講義して頂きました。権谷先生からは、女性のいろいろなキャリアや研究という活動そのものに関する話題もありました。

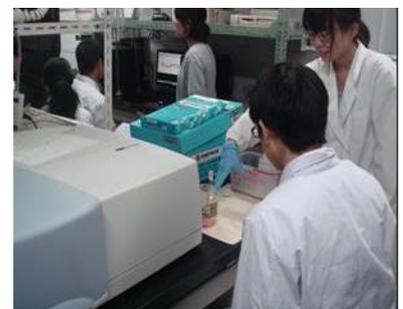


写真1 実験の様子



写真2 講義の様子

◎SSH化学 東京大学理学部化学科研究室訪問

8月29日(火)、今年で6回目となる東京大学理学部化学科との高大連携として西原寛先生の研究室を訪問し、西原先生による講義を受け、さらに大学での実験を体験させていただきました。西原先生は日本化学会の副会長を務められたり、第68回日本化学会賞を受賞したりするなど多くの研究業績を挙げられている一方で、化学の教育や普及にも尽力されている先生です。多忙である中、日比谷高校 SSH のために今年度も協力していただきました。おもな内容は以下の通りです。はじめに化学館の5階講堂で講義を受けました。西原先生からは、先生の生い立ちから、化学を志すようになった理由、さらに最新の研究内容についての講義を受けました。さらに山野井先生による「融合研究による新しい機能物質創製」というテーマの講義を受け、光合成に関する生体-化学の異分野研究者と提携をするなかで、チーム内のコミュニケーションの重要性を話していただきました。大学院生である豊田良順さんからは短時間でしたが、研究内容である「ジピリン金属錯体のナノワイヤ」についてのお話をいただきました。研究成果を外部にアピールすることの大切さをお話しされました。どの先生も、早い段階で海外に出ることを勧めていました。



午後には大学における実験を体験させていただきました。テーマは以下2つです。

- ①金ナノ粒子の合成と観察：クエン酸で保護された金ナノ粒子(AuNP)を合成し、吸収スペクトルの測定によりプラズモン吸収現象を確認、透過型電子顕微鏡(TEM)で観察を行った。
- ②光る錯体の合成：アルミニウムイオンとキロリノール配位子を組み合わせて光る錯体を合成した。さらに吸収スペクトルや発光スペクトルの測定ならびに実際にブラックライトをあてて光る様子を観察した。

最後に、それぞれのグループの代表の生徒が、先生やお手伝いしていただいたスタッフの前で、実験についての発表を行いました。

◎平成29年度 SSHスーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会

8月9日(水)～10日(木)、文部科学省・科学技術振興機構主催のSSH全国生徒研究発表会が、神戸の国際展示場を会場として行われました。本校から代表として、2年生2名が参加しました。今年で14回目となる発表会には、日本全国から206校、海外招聘校25校、生徒・教員約4,000人が集まりました。基調講演(理化学研究所・高橋政代氏「iPS細胞で明日を作ろう」)の後、ポスター形式で研究成果を発表し、他校の生徒や研究者、教育関係者の方々と有意義な意見交換を行うことができました。今年度の本校からの発表テーマは、『光の色が植物の成長にもたらす効果』で、昨年度の全員が取り組むSSH課題研究Ⅰの内容からの発表でした。



◎SSH小学生対象《体験授業》

8月10日、小学生対象に各科で授業を実施しました。理科の生物においては、20組の小学生とその親を対象として、ニワトリの脳の観察とヒトの新生児の縫合線が未完成な理由を考察する実習を、本校生物研究会の生徒10人の協力を得て実施しました。本行事を通じて、小学生とその親に生物学への興味を持ってもらうことができたばかりでなく、小学生に教えることによって本校生徒の技量や理解度をさらに高めることができました。



当日の様子が、夕方のNHKニュースで8月10日に放送されました。