

文部科学省指定 2 期 4 年目

SSHスーパーサイエンスハイスクール

◎SSH化学 東京大学理学部化学科研究室訪問

平成 27 年 8 月 29 日(土)、東京大学理学部化学科の西原寛教授の研究室を訪問し、講義を受けるとともに、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、無機化学の研究や化学教育の普及にも尽力されています。当日は、西原寛先生による研究分野の講義および東京大学理学部化学科の紹介の後、実験体験として 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 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、質量分析装置(MS)により同定した。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等行いました。



◎SSH化学 横浜国立大学工学部研究室訪問

平成 27 年 8 月 28 日(金)、横浜国立大学環境情報学府 松本真哉教授を訪問しました。松本先生は機能性色素の結晶を専門とされ、化学教育活動にも熱心に取り組まれています。当日は、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。午後は研究室の学生の方々のご指導のもと、①分子を描く：FUJITSU の SCIGRESS(サイグレス)というソフトを利用して分子軌道を計算し、分子がどのような形になるかを確認し、さらにその分子がどのような光を吸収するのか、つまりどのような色となるのかの予測。②色素の機器分析：紫外可視分光光度計を用いて色素の可視吸収スペクトルの測定等行いました。実験後、機器分析評価センターなどにて X 線回折装置や NMR、透過型電子顕微鏡などの分析機器の見学を行いました。



◎SSH生物 自衛隊中央病院訪問

7 月 16 日午後、自衛隊中央病院を訪問しました。この病院は全国にある自衛隊病院の中核として高度で質の高い医療を提供する病院です。また、国際貢献や大規模災害時等の危機に対する役割をもっています。阪神淡路大震災を踏まえ、地下に免震構造機能(ゴムや鋼鉄のダンパー)を備え、また、MARS などウイルス患者受け入れの対応、3.11 でのヘリコプター救急搬送など、首都東京ばかりではなく緊急事態に対応する病院です。このようなことを生徒が自分の目で見て、肌で感じる研修となりました。また、陸上自衛隊衛生学校医学情報資料室での専門官による解説は、近代から現代に至る日本史の内容とも関連し、幕末から明治維新、日露戦争、第一次世界大戦、関東大震災など、生々しく、興味深いものでした。日本の医学の進展を学ぶ上で貴重な体験でした。



◎SSH 伊豆大島巡検 7月10日（金）～12日（日）

7月の10日から12日までの2泊3日で伊豆大島巡検を実施しました。竹芝栈橋より夜の大型船で出発し、朝方に大島の岡田港に到着しました。2日目は三原山山頂付近での火山地形や溶岩の観察を行い、3日目は有名な地層大切面の観察と火山博物館の見学を行いました。



カルデラ内でパホイホイ溶岩を観察



三原山をバックに記念撮影



頂上火口展望台にて



降雨後のみ現れるという幻の湖



地層切断面～地元ではバームクーヘンと…



火山博物館にて

◎SSH英語による分子生物学講座

7月21日～23日の3日間、以下の講師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（火）分子生物学

黒柳 秀人博士

東京医科歯科大学難治疾患研究所

・7月22日（水）免疫学

名川 文清博士

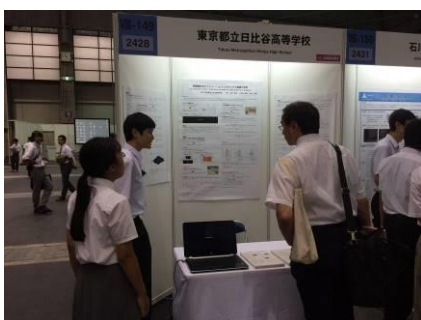
東京大学大学院理学系研究科

・7月23日（木）細胞生物学

広田 亨博士

がん研究会がん研究所

◎平成27年度 スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会



8月5日（水）～6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、大阪のインテックス大阪を会場として行われました。本校から代表として、2年生3名の研究チームが参加しました。

（発表テーマ）画像解析及びシミュレーションによるヤングの実験の考察

The research on Young's interference experiment by image analysis and simulation

でした。全国から203校の参加によって行われ、生徒や教育関係者の方と有意義な意見交換が行われました。