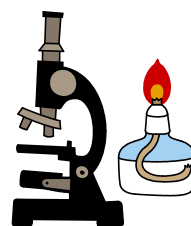
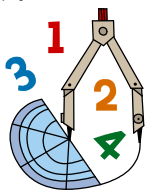


平成28年度 文化祭 探究・SSH 発表会

— 知的好奇心の深化・進化・真価 —



日時：平成28年9月29日（木）10:40～12:50

場所：富山中部高校至誠ホール

本年度の文化祭では、探究科学科や SSH の取り組みについて、代表生徒がスライドを用いてステージ発表を行った。大学実習、野外実習、海外研修など課外での専門的学問的な探究活動、日頃の授業や部活動の成果を発表する学外での発表会など、本校生徒の活躍の一端を報告した。



実習の様子を紹介する写真やパネル、野外実習の発表ポスターなどの展示（至誠ホール前）

○海外研修

☆第1回 SSH オーストラリア海外研修

3/5（土）～3/13（日）の9日間、オーストラリアのクイーンズランド州にあるクリーブランドで海外研修を行った。オーストラリアの雄大な自然の中での体験学習では、その自然の美しさと素晴らしさに圧倒された。また、リサーチ発表では、専門用語を英語でわかりやすく説明する難しさに苦戦しながら、課題研究の成果を上げることができた。あたたかい人々との出会いに恵まれ、心をつなぐ道具としての“英語”の魅力を堪能できた9日間だった。



Love Australia, Love Vegemite!!"



オーストラリア研修先にて

☆第3回アメリカ研修



アメリカ研修先にて

7/3(日)～7/12(火)まで10日間、アメリカのボストン、ニューヨークにて海外研修を行った。語学研修だけでなく、外国の文化や留学生と触れあうことができ、有意義な体験をした。MIT(マサチューセッツ工科大学)のキャンパスの至る所に、“Great ideas change the world”と書かれた掲示を見た。この刺激的なフレーズに、まさにアメリカのgreatさを垣間見た気分だった。

Thank you, America!



アメリカ研修発表の様子

○大学実習

☆富山大学・遺伝子実習



遺伝子実習の様子

7月25日(火)より2日間、富山大学研究推進総合支援センター遺伝子実験施設で実習を行った。遺伝子組換え実験をして、世の中には存在しない、新種の生物(細胞)を2種類作った。大腸菌にはヒートショック法、哺乳類由来の細胞にはポリフェクション法によって、下村脩先生がオワンクラゲから抽出してノーベル賞を受賞されたGFP遺伝子を導入させ、光る大腸菌と光る細胞を作った。GFP遺伝子は動物の発生やガンの転移のしくみの解明などの研究に利用されている。私たちはこうした研究の一端に触れることができた。

☆富山大学・薬学実習

7/29(金)～7/31(土)の3日間、富山大学薬学部の分子合成化学研究室、薬品製造学研究室、薬化学研究室、薬剤学研究室、応用薬理学研究室で、プロベネシドとジフェンヒドラミンの合成・薬理作用確認実験の実習を行った。実習内容は物理・化学・生物の3分野にわたり、医薬品に関する講義や実験動物を取り扱う上での講習もあり、動物実験も含めて高校では経験できないたくさんの実験を行うことができた。



薬学実習の様子

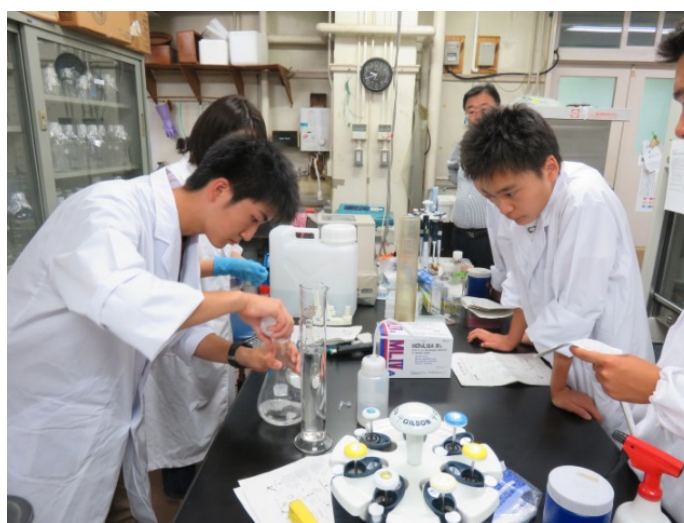


☆富山県立大学実習

7月25日(月)と8月12日(金)に行われた富山県立大学実習では、3つの班に分かれ、①加速度センサを用いてのロボット制御、②3Dプリンターを用いての機械部品作製、③車のモデル車体抗力係数の計算をテーマに実験を行ってきた。学校にはない実験器具を用いて、高校物理では扱わない科学現象や最先端技術に触れることのできる実習であった。また、スマートフォンに搭載されているセンサについて学ぶことができ、電子工学に対する関心が高まった。

☆東京大学実習

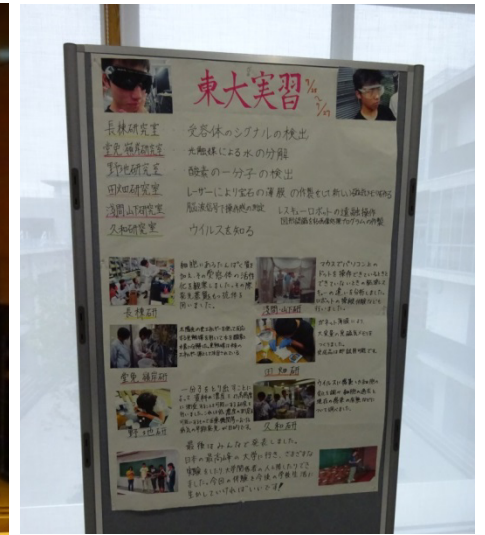
7/25(月)～7/27(水)の3日間、30名の生徒が東京大学の6つの研究室に5名ずつ分かれて実習を行った。工学系研究科 長棟研究室「受容体のシグナル伝達を検出してみよう」、堂免・嶺岸研究室「光のエネルギーを使って水を水素と酸素に分解しよう」、野地研究室「酵素“一分子”を検出してみる」、田畑研究室「レーザを用いて宝石の薄膜を作製して新しい磁気光メモリをつくろう」、浅間・山下研究室「図形を認識する画像処理プログラムをつくろう・レスキューロボットを遠隔操作してみよう・脳波信号で操作感の測定を体験しよう」、農学生命科学研究科 久和研究室「ウイルスを知ろう」の各テーマで指導を受けた。最先端の科学研究の一端を研究室で体験できて、有意義な研修となった。



東京大学実習の様子



東京大学実習発表の様子



実習紹介のパネル

○野外実習

☆立山自然観察実習

観察力と疑問発見力の向上を目指して、7月21日(月)、22日(水)の1泊2日で立山自然観察実習に行った。この実習では、“(一見)動かざるもの”即ち“植物”を観察することで、立山の自然の歴史を読み取った。生き残るための戦略に満ち溢れたブナ林、種間で熱い抗争が繰り広げられている弥陀ヶ原湿原、鮮やかな高山植物が一面に広がる室堂平で多くのことを学んだ。

植生調査は“森との対話”



立山自然観察実習の様子

☆能登臨海実習



能登臨海実習の様子

観察力と疑問発見力の向上を目指して、7/25(月)～7/27(水)の2泊3日で能登臨海実習に参加した。磯採集では、アメフラシやウミウシ、ヒトデやヤドカリなど、いろいろな生物を採集し、海の多様性を実感した。その後、採集した生き物を使って課題研究に取り組み、最終日には指導していただいた大学の先生方の前で発表を行った。



能登臨海実習発表の様子

○SSH 全国大会報告

☆SSH 生徒研究発表会

課題研究の代表班として、8月10日(木)、11日(金)に神戸国際展示場で「真の乱数の生成」というテーマで発表をした。「乱数」とは、出現する値に規則性のない数であり、情報セキュリティを保つのに暗号の鍵生成などに用いられる。しかし、一般的にコンピュータで用いられる乱数は周期性や再現性がある疑似乱数であり、暗号の鍵を見つけ出される可能性がある。もし真の乱数を用いることができれば、強力なセキュリティシステムを構築することが可能になる。そこで、我々はブラウン運動を用いて真の乱数の生成に成功したのである。



全国大会ポスター発表の様子



質疑応答の様子



ポスター展示に見入る参観者