



泉丘SSHだより



第6号 H25.10.7

編集: SSH推進室

発行責任者: 新屋 長二郎

石川県立金沢泉丘高等学校

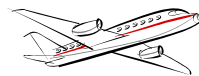
夏休み行事報告 その1

米国科学研修

対象: 理数科2年生の希望者



8月1日(木)から8日(木)にかけて、理数科2年生の希望者を対象とした米国科学研修を行いました。今年は参加人数が増え、27名の生徒が研修に参加しました。生徒達はニューヨークとワシントンの大学や研究所等で、日頃の学習の成果を存分に発揮してきました。8日間の研修でどのような体験をしたのかを、簡単に紹介します。



《1日目》～学校出発からニューヨーク大学KIT-NYU共同脳磁研究所訪問まで～

8月1日木曜日、朝6時に学校に集合し、小松空港へ向けて出発しました。空港で校長先生からの激励の言葉をいただき、飛行機に乗り込み、羽田空港を経由してニューヨークへ向かいました。約12時間の空の旅でした。現地時間の午前11時頃にニューヨークに到着しました。

午後は、ニューヨーク大学KIT-NYU共同脳磁研究所での研修でした。今回の研修も、金沢工業大学の上原弦先生が全面的に協力してくださり、実施することができました。ニューヨーク大学は夏休み中でしたが、Marantz先生とJeffery先生が講義やデモンストレーションによる説明を行ってくださいました。中西君と西村君を被験者として、実際に脳磁計で脳波の測定を体験しました。また、夕食の時間を利用して国連で働いている本校48期卒業生の川守さんに、アメリカでの生活や海外で働くということについて話していただきました。



ニューヨーク大学講義



脳磁計についての講習



脳磁計の体験



川守さんとの夕食

《2日目》～コロンビア大学キャンパスツアーとブルックヘブンナショナルラボ見学～

2日目、コロンビア大学のキャンパスツアーに参加しました。大学のキャンパス内とは思えないような建物が立ち並び、大変驚きました。午後は、今年初めて訪問するブルックヘブンナショナルラボを訪問しました。この研究所で研究していることについて説明を受けた後、2つのグループに分かれてNSLSとRHICという加速器を見学しました。



コロンビア大学見学



ブルックヘブンナショナルラボの講義



研究員の方の説明を聞く



加速器の見学

《3日目》～アメリカ自然史博物館、メトロポリタン美術館の見学～

午前にはアメリカ自然史博物館を、午後はメトロポリタン美術館を見学しました。各施設では集合時間と集合場所を決め、解散、グループで行動しました。数人のグループでの行動です。アメリカの施設はスケールが大きく、とても全てを見ることができませんでしたが、書籍等で見たことがあるような貴重な展示品を実際に見ることができました。



アメリカ自然史博物館

《4日目》～ワシントンD.C.へ移動、航空宇宙博物館等の見学～

長距離列車アムトラックを利用し、ワシントンD.C.まで移動しました。グリーン車並の車両でゆったりと車窓を楽しみながらの旅になりました。午後はリンカーン記念堂とアーリントン墓地、スミソニアン博物館群の航空宇宙博物館見学し、博物館では、現地のガイドさんに主要な展示物を紹介してもらいました。



アムトラックの車内



リンカーン記念堂



リンカーン記念堂内部



ワシントンモニュメント

《5日目》～タウソン大学エクセレンスセンターでの実習と国立自然史博物館の見学～

5日目、海外研修のメインイベントのひとつタウソン大学での実習の日でした。最初に短時間の講義を受けた後、実験室に移動しDNAの抽出実験を行いました。まず、数行の英文が書かれた紙片を並べ替えて実験手順書を完成させました。その後、その手順書に従って最初に果物から、次に自分の頬粘膜からそれぞれDNAを抽出しました。抽出したDNAはペンダントの中に入れて持ち帰ることができ、素敵なお土産になりました。指導の先生や現地の大学生が、丁寧に説明をしてくださったので、スムーズに実験を行うことができました。

午後はスミソニアン博物館群の中にある国立自然史博物館を見学しました。この博物館は世界の美術館・博物館の中でも特に人気があるそうです。アフリカゾウの剥製から鉱物・宝石にいたるまで多数の展示があり、こちらも時間が足りずに一部の展示品しか見るができなかったことが残念でした。



手順書を並べ替える



実験中の様子



DNAペンダントの作成



国立自然史博物館

《6日目》～ゴダード宇宙センターとアメリカ合衆国議会議事堂の見学～

ゴダード宇宙センターでは、はじめに球状のスクリーンに投影される海流の動き等を見ながら説明を聞きました。その後、2隊に分かれて施設内を見学し、巨大なクリーンルームでジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡等を製作している場面や、真空や超高温、超低音という宇宙環境を再現して宇宙船の強度の実験を行うところを見せていただきました。

最終日の午後は、スミソニアン博物館の中からグループ別に各自が好きなところを選んで回りました。そして最後にアメリカ合衆国議会議事堂の中を見学しました。



ゴダード宇宙センター
球状スクリーン



クリーンルームの見学



宇宙望遠鏡についての説明を聞く



アメリカ合衆国議会議事堂

《7・8日目》～日本へ向けて出発～

8月7日の朝にホテルを出発し、ワシントンから飛行機で帰路につきました。帰りもまた12時間の空の旅です。日付変更線をこえて、いつのまにか8月8日になっていました。15時には成田国際空港に着陸、小松空港を経てバスで学校に着いたのは21時20分でした。

8日間の研修で、各研修施設で英語の説明を聞いたり質問をしたり、実際に英語を使ってコミュニケーションをとる機会が多かったことと思います。今回の研修をとおして、英語で話すということに対して少しでも自信をもてたでしょうか。この経験は是非これからの毎日に生かしてってください。

また、いろいろな方のご協力のおかげで今回の研修を実施することができました。ご協力いただいた全ての方々に感謝いたします。

全国SSH生徒研究発表会

8月7日(水)から8日(木)にかけて、神奈川県のパシフィコ横浜に全国のSSH指定校201校の生徒が集合し、研究発表会が開催されました。本校からは「ゲーム理論と現代社会」班の3年理数科、石津君、水木君、山際君と2年理数科の伊藤君、牧野君が参加し、ポスター発表を行ってきました。全国の高校生と意見を交換することは、よい刺激になったのではないのでしょうか。今回の発表会で思ったこと、感じたことをこれからの学校生活へ生かしていきましょう。



科学系部活動 活躍の様子

化学部

8月2日(金)から4日(日)に開催された、全国高等学校総合文化祭「長崎しおかぜ総文祭」の自然科学部門で、2年普通科の河合君と亀井君が見事優秀賞を獲得しました。発表は「銀鏡反応による鏡の作成～なぜ銀鏡が生成されないときがあるのか～」という内容のプレゼンテーションで、失敗時の原因として疑わしいものをひとつひとつ調べ、突き止めていったことが高評価につながったそうです。おめでとうございます！



アドバンスト数学部

本校のアドバンスト数学部に在籍している2年理数科の鹿島君、松崎君、川野君が、数学甲子園の予選を291チーム中26位という成績で見事突破し、9月15日(日)に東京都で開催された本戦に出場してきました。本戦は日本語表現問題10問、英語表現問題5問を30分以内で解答するもので、上位15チームが選抜され準決勝へ進みます。今回は惜しくも入賞とはなりませんでした。来年度にまた期待しています！ 予選問題が公開されていますので、興味のある人は挑戦してみてください。

★数学甲子園予選問題 (<http://www.su-gaku.net/events/koshien/sample/index.html>)



問題 12. 球が正四面体に内接するとき、球はすべての面と、その正三角形の重心で接します。1辺の長さが a である正四面体に内接する球の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

平成25年度
予選問題より



全国高校化学グランプリ

8月23日(金)と24日(土)に、全国高校化学グランプリの本戦が東北大学で行われました。本校からは3年理数科の青井君が出場し、銅賞を獲得しました。おめでとうございます！本戦では4時間の実験競技の中で、与えられた課題の実験計画を練り、レポート作成までを行います。こちらも過去問題が公開されています。是非挑戦してみてください。★全国高校化学グランプリ過去問題 (<http://gp.csj.jp/examarchives/>)

[操作1] ある濃度のMHのトルエン溶液 50 mL に水 50 mL を加えて密栓し、ときどき振り混ぜながら、一定の温度に1時間ほど置いた。

MHは弱酸なので、水溶液側の濃度 C_w は強塩基による中和滴定によって直接求めることができる。

[操作2] 容器の水層から b 10.0 mL を正確に取り出し、 c 乾いたビーカーに移した。

[操作3] フェノールフタレインを指示薬として加え、 $0.0103 \text{ mol L}^{-1}$ の水酸化ナトリウム水溶液で滴定を行った。

問ク 下線部 c に関する以下の記述①～④の中から正しいものを一つ選びなさい。

Q10

- ① 必ず乾いたビーカーでなければならない。
- ② 乾いたビーカーでもよいが、共洗いをするとさらによい。
- ③ 水気があってはいけませんが、トルエンが入るのはかまわない。
- ④ きれいに洗ってあれば、すすぎに使った純水が残っていてもかまわない。

平成25年度
予選問題より



大学主催夏季講座

7月20日（土）に金沢工業大学で「K I T夏の数理講座」が開催されました。今年は「数の元素、素数—不思議な素数の世界への誘い—」と「物理を楽しむ～力積・エネルギー・宇宙工学～」という2つの講座が開かれ、本校から16名の生徒が参加しました。また、8月5日（月）に同大学で開かれた「ひらめき☆ときめきサイエンス」には1名の生徒が参加しました。

金沢大学では、8月6日（火）に「理学の広場～夏休み高校生のための理学体験セミナー～」が開催され、本校から39名の生徒が参加しました。物理・化学・生物・地学・数学の5つの講座に分かれて、大学の先生による講義を体験してきました。

地域貢献活動



「高校生による青少年のための科学の祭典」が、8月13日（火）に玉川こども図書館で開催されました。このイベントは小・中学生を対象とした実験教室で、本校からは物理部が参加し、Xジャイロというブーメランのような飛行物体とホバークラフトを製作する講座を開きました。

第2回 いしかわ高校科学グランプリ



8月17日（土）から18日（日）にかけて、地場産業センターでいしかわ高校科学グランプリが開催されました。参加したのは、2年理数科のチーム「Rainbow」と2年普通科のチーム「プラスチック隊」、1年理数科のチーム「泉丘δ+≡全国大会δ-」の3チームです。筆記競技と実技競技（実験系）、実技競技（総合系）の3つで総合得点を競い、その結果、チーム「Rainbow」が3位を獲得しました。今年は惜しくも県代表を逃してしまいましたが、また来年度の躍進に期待したいと思います！



創立記念祭 理数科1年生の理科教室 アンケート結果

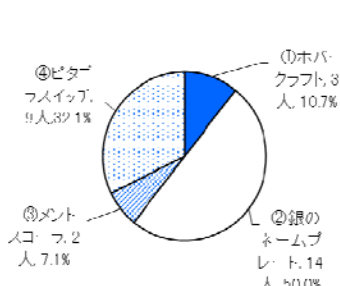
8月30日（土）、31日（日）の2日間の理科教室で、のべ1000人を超える人が来場しました。10Hの皆さん、お疲れ様でした。以下に、来場者に記載してもらったアンケートのうち、小学生以下の集計結果を掲載します。今後の参考にしてください。



理科教室に参加してみても



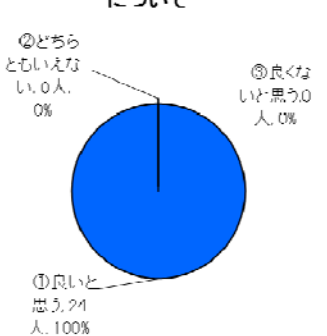
一番楽しかったことはなんですか



実験等の説明はわかりやすかったですか



高校生が科学実験の指導をする取組について



10月の行事予定

10月20日（日）～22日（火）

関西サイエンスツアー

（理数科1年生）

《あとがき》 今年白山野外実習が、大雨の影響で中止になり、理数科の1年生にとっては大変残念な結果となりました。来年度に希望者が白山登山を行う機会を設けるよう調整中ですので、楽しみにしててください。夏休みには他にも多数の行事が行われましたが、参加して感じたこと等をこれからの学習に生かしていってほしいと思います。