



SSH だより

Super Science High School

SSHオーストラリア理数系授業参加プログラム (SST2014)

8月3日～16日、5年生1名と4年生8名が、オーストラリア・アデレードにあるGlenunga International High Schoolにおける理数系授業参加プログラムに行きました。今回は、IB Diplomaコースを選択しているスクールバディと同じ授業に参加するという、3年生の海外語学研修よりもかなりハードルの高い研修となっています。慣れない単語も多い中、バディや先生方にサポートしていただきながら、物理、化学、生物、数学、環境科学などの授業に参加してきました。授業の他にも、アデレード大学（ノーステラスキャンパス、ウェイトキャンパス）、ショークラウンドでのサイエンスライブの見学などにも行きました。参加者のアンケートを見ると、満足度は高く、海外の大学への思いも高まったようです。一方で、参加授業や校外学習について改善したほうが良い点も見えてきました。来年も実施できるように準備を進めていきたいと思っています。



マーク先生によるIBとは何かについての講義



英語の授業における本校生徒のプレゼンテーション



Science Alive における化学実験ショー



ポール先生による環境科学の授業



アデレード大学での生化学実習見学

サイエンスカフェ

●普段見ることができない小石川植物園

7月11日、6年生の生物選択者6名が東京大学附属小石川植物園へ見学に行きました。杉山宗隆先生のご案内で、研究室や植物園の非公開部分も見せていただき、いろいろな植物についての興味深い話を伺うことができました。



●地球温暖化は本当に起きているか？

今年度、本校では、日本科学未来館と連携して、科学技術振興機構科学コミュニケーションセンターや日本学術会議若手アカデミー委員会と協力し、新しいタイプのサイエンスカフェを3回シリーズで実施いたします。「地球温暖化」をテーマとし、気象学や生態学の専門家が本校を訪れ、最新の研究成果をご講演いただきます。そして講師から聞いたお話をもとに、自分たちなりの解決策をワークショップ形式で話し合い、発表します。



第1回として、7月17日に国立環境研究所地球環境研究センターの横島徳太氏を講師として地球温暖化の原因は何かについて、これまでに分かっていること・分かっていないことを、ご講演いただきました。

●第9回 創造性の育成塾

「創造性の育成塾」は、毎年夏に全国から選抜された中学2年生50人ほどが富士山麓に集まり、ノーベル賞受賞者や一流の学者たちから受講できるものです。厳しい選考を経て、本年度は本校から2名の生徒が参加しました。一流の人からの触発を小石川での今後の活躍につなげてもらいたいと期待します。

●日本経済新聞社 日経エデュケーションチャレンジ2014

7月30日に柏の葉カンファレンスセンターにて行われ、本校から5年生5名が参加しました。一條和生校長（一橋大教授）の講義に引き続き、「最先端の技術、経済の仕組み、ビジネスを学び、日本を変え、世界を変えよう」のスローガンのもと、希望分野ごとに第一線で働く企業人12名から60分授業を2回受け、その後講師を囲んで活発な意見交換が行われました。本校生徒も積極的に発言し、交流を深めていた姿が印象的でした。



7月31日には、3名が引き続き開催された「柏の葉サイエンスフォーラム」にも参加しました。約100名の高校生が10の研究室に分かれて、それぞれの分野について学び、最後に学んだことについてプレゼンテーションを行いました。本校生は「触覚技術の未来を考える」（東京大学牧野泰才研究室）と「はかれないものを測る」（千葉大学加藤顕研究室）にお世話になりました。

●科学コンテスト

8月31日に「中学生科学コンテスト」が開催され、都内の中学1・2年生が3人1チームとして、全174チームが出場しました。理科・数学等の内容を組み合わせた課題や実生活・実社会と関連させた課題に関する筆記試験と、チーム一丸となって課題を解決する実技試験にチャレンジしました。出場した1チームが総合順位5位の成績をおさめることができました。

●高校生のための先端科学・技術フォーラム

細野秀雄先生（東京工業大学元素戦略研究センター長）による「未来を担う材料を創る：研究の醍醐味」と題した講演会（会場：東京工業大学）が行われ、本校の4～6年生18名が参加しました。大きなブレークスルーを立て続けに成し遂げる秘訣も、身近な疑問を持ち続け、考え続けることが何より大事であること、また、研究とはオールオアナッシングではなく、不完全でも成し遂げたことは必ず次につながってゆくというアドバイスをいただきました。多くの生徒が質問をし、皆感銘を受けている様子でした。

今後の予定

- 平成26年11月15日（土） SSH生徒研究成果発表会
- 平成26年12月23日（火） SSH東京都内指定校合同発表会



SSH生徒研究発表会

8月6日、7日にパシフィコ横浜で平成26年度SSH生徒研究発表会が開催されました。今年度はSSH指定校204校、海外招へい校23校から参加者が集まりました。本校からは5年生3名が参加し、「ピュッフオンの針～その正多角形で π を出そう～」というテーマでポスター発表を行いました。この研究は、昨年度の小石川フィロソフィーで行った理論的な研究を、再度、検証実験を加え整理したものです。他学年の生徒も30名以上が会場を訪れ、数々の刺激を受け、2日間の幕を閉じました。



第1回小石川セミナー

7月5日に、日本経済新聞社の企画で、淑徳大学人文学部教授・工学博士 北野大(まさる)氏とセコム株式会社常務執行役員・IS研究所長 小松崎常夫氏の講演、セコムが開発した「小型飛行監視ロボット」の飛行デモというプログラムで行いました。

北野氏の講演では、「私の研究活動の原動力～セレンディピティーを大切に」という演題で、「セレンディピティー」つまり、「偶然の幸福」や「探しているものとは別の価値のあるものを発見する」ということが、いかに科学の研究において重要かということ、科学史上の発見や北野氏の経験も交えてお話くださいました。

小松崎氏は、「セコムのステッカーの向こう側」として、セコムという会社が、警備にとどまらない「安全・安心」を社会に届けるために、どのような技術開発を行っているかや、開発を支える“想い”について熱くお話くださいました。

その後、剣道場に場所を移し、「小型飛行監視ロボット」の飛行デモが行われました。実際にロボットが飛び上がる時には歓声が上がりました。犯人役の人をロボットが追跡するデモもあり、大変な盛り上がりでした。質疑応答が活発に行われ、終了後も残った生徒たちによる質問が続いていました。



北野大氏



小松崎常夫氏



「小型飛行監視ロボット」デモ

小石川と糸魚川・戸隠を結ぶ大地と生命

8月21日～23日、2泊3日の野外実習を行いました。今年の参加者は27名。後期生の参加が増えました。中型バスという制約があり、1年生7名には辞退してもらいました。初日は5時間かけ、新潟県の糸魚川へ。フォッサマグナミュージアムを起点に石灰岩から古生代のウミユリやサンゴ、コケムシなどの化石を採集。三葉虫の化石を出せた生徒もいました。糸魚川―静岡構造線の断層を観察し、須沢海岸で夕日が沈む中、必死にヒスイを探しました。2日目は、長野県の戸隠地質化石館を起点に、裾花川の左岸でメノウ探し。約400万年前のホタテ貝等の化石を採集してクリーニング。3日目は、戸隠森林植物園を中心に樹木や野草の観察を行いました。



石灰岩から化石採集



糸魚川―静岡構造線の観察



砂岩から貝化石の採集

物理チャレンジ

物理チャレンジには第一チャレンジと第二チャレンジがあり、第一チャレンジは「理論問題コンテスト」と「実験課題レポート」です。第二チャレンジは第一チャレンジで選抜された70名が進み、これは夏休みに一堂に会す3泊4日の合宿形式で行われます。それぞれ5時間で行われる「理論」と「実験」のコンテストにチャレンジします。

今年度は5年生が第二チャレンジにおいて「銅賞」を獲得しました。過去に高校3年生が「銅賞」を獲得したことがありましたが、高校2年生での獲得は初めてです。この生徒は日本代表候補(10名)に選ばれました。このあと合宿等において指導と選抜が行われ、物理オリンピックの日本代表(5名)が決定します。



化学グランプリ

7月21日に化学グランプリ2014の一次選考が全国64会場で行われ、3416名が一次選考に挑戦しました。成績上位74名が一次選考の筆記試験を突破し、実験をともなう記述式試験である二次選考に参加しました。二次選考は、8月22日～23日に東北大学で実施され、本校から1名が二次選考に進み、「金賞」を受賞しました。また、日本化学会関東支部から「化学グランプリ支部長賞」も授与されました。

