

SSHだより

2018年 第6号

東京都立日比谷高等学校

海外研修輝途 乗り継ぎ光景

～ The Oahu Island ～

◎SSH生物 実験動物中央研究所訪問

共催：日経サイエンス

10月30日、生徒40名と引率教員2名で川崎市にある実験動物中央研究所を見学しました。この研究所は、政府の開発特区（羽田空港の対岸）の先駆けとして



公益財団法人
実験動物中央研究所

近年川崎市宮前区から移転してきた施設です。受精卵への遺伝子導入の実際やノックアウトマウスを使った実験、薬剤の検証、特にコモンマーモセットによる *in vivo* の実験ができる最先端の施設です。医学などの生物実験は *in vitro* と *in vivo* で行われます。*in vitro* とは試験管での実験であり、*in vivo* は生体内での実験です。試験管で効果のある薬剤でも生体内では効果が異なる場合や出ない場合があります。薬剤をヒトに用いるときには、ヒトへの前段階として実験動物を用いて検証します。特に、世代時間が短いコモンマーモセットでは人間の神経系の病気を再現したり、先天性免疫不全症や認知症、パーキンソン病の実験が行われます。最新研究では、自閉症も遺伝子が関わることも解っており、それをコモンマーモセットで再現したり、治療薬を検討したりしています。このような場面の説明や実際を観た40名の生徒たちは大いに好奇心をくすぐられ、勉学への意欲を沸かされました。引率教員が学生の頃、慶應大学医学部との研究とつながっていたことが奇遇でした。今回の訪問は、日経サイエンス2019年2月号に掲載されています。



◎SSH英語による現代物理学講座 《JSPS日本学術振興会 サイエンスダイアログプログラム》

11月13日(火)の放課後、第2物理室において、SSH英語による現代物理学講座として、日本学術振興会主催サイエンスダイアログ事業による講演会が行われました。講師は、Piotr MORZYNSKI 博士です。先生は、現在、国立研究開発法人 情報通信研究機構 電磁波研究所 時空標準研究室において研究生活を送られています。講演テーマは、『Optical clocks』です。基礎的な話から始まり、その研究が実は、現代物理学の多岐に渡る分野の研究を支えていることがわかりました。例えば、Special and General Relativity, Dark Matter, Atomic Physics, Bose-Einstein Condensation, Quantum Computers その他、数多くの応用の話もして頂きました。講演終了後も、いつもの通り、多くの生徒達が英語で質問し、それらに丁寧に応えて頂きました。



Abstract : Optical atomic clock is one of the the most important achievements of physics and the most precise measuring tool. It is strongly considered as the next generation time standard and also opens a door to new research in fundamental physics and technology. I will explain how optical clock works and how many interesting ideas it involves. We will also see what role it plays in our life and contemporary science.

◎SSH地質巡検《フィールドワーク》神奈川県、三浦半島の城ヶ島

これまで日比谷高校では、秩父・長瀨での地質巡検を実施していましたが、今年度は10月27日（土）、神奈川県、三浦半島の城ヶ島に行きました。城ヶ島は、秩父・長瀨と並び関東地方では屈指の地質巡検スポットです。当日の天気



地質調査用のクリノメータを使う 火炎構造や斜交葉理をスケッチ 馬の背洞門に

は、晴れたり雨が降ったりと不安定な天候でしたが、地質調査の基本事項や調査器具の使用方法について学び、さらにさまざまな地質構造を目の当たりにすることができました。参加者は1年生19名でした。

◎SSH海外研修成果報告会

11月29日（木）の放課後、本校会議室において、昨年の夏に実施したSSH海外派遣研修の成果報告会を開催しました。今回も2年生12名が、米国のシリコンバレーとハワイ島を訪れ、様々な貴重な体験をしました。当日は、参加生徒達全員が、それぞれのテーマについて英語により研修成果を報告しました。



◎東京都SSH指定校合同発表会

12月23日（金）、東京都SSH指定校合同発表会が、工学院大学新宿キャンパスにおいて開催されました。都内の国立私立都立高校すべてのSSH指定校が一堂に会し、午前中が口頭発表、午後はポスターセッションが行われました。本校から50名の生徒と大勢の先生方も参加し、「理数探究」の授業や「理科系部活動」の研究成果、海外研修での成果について発表するとともに、他校の生徒や先生方、一般の都民の方などと交流を行い、大変実りある機会となりました。



◎東北大学サイエンスエンジェル母校出張セミナー@日比谷高校 SSH special event

1月10日（木）の放課後、本校卒業生による東北大学サイエンスエンジェル母校出張セミナーを開催しました。講師の卒業生は、東北大学理学部物理学科卒業後、大学院医工学研究科に進学、電気通信研究所先端音情報システム研究室で研究生を送り、この四月からその多様な経験を活かし、記者、社会人として活躍されます。将来の進路を考える貴重な機会となりました。



◎次期学習指導要領の新教科「理数」における新科目「理数探究」の先行実施研究開発

政府による第5期科学技術基本計画において、Society 5.0が提唱され、それを支えるSTEAM（Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics）教育の更なる充実に向けて、新科目「理数探究」が次期学習指導要領に加わります。本校は、全国に先駆けて、日本の教育史上初めてとなる理科（物理・生物・化学・地学）数学、情報の3教科6科目のティームティームティーチングの指導体制で、本年度から授業を実施しています。

生徒達が主体的に、時には協働的に多くの個性あるユニークな課題研究テーマのもと活動を行っています。この成果は、来る2月9日（土）本校SSH成果報告会《本校ホームページで紹介》で報告されます。