

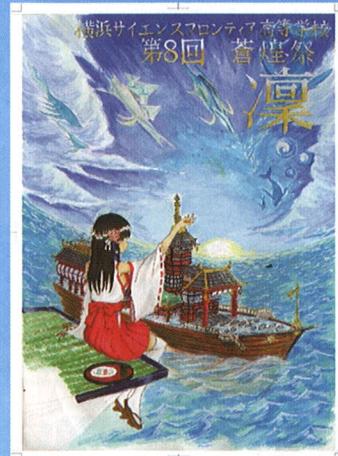


# チャンスは無限大 究めるならサイエンス Science Frontier News

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校

2016年 秋冬号

## 第8回 蒼煌祭 テーマ 「凜」



9月17日(土)、18日(日)に、蒼煌祭(文化祭)を開催しました。開会式では、校長より、「八」という字は、未広がりで縁起が良い。また、アラビア数字「8」を90°回転させると「∞」(無限大)となる。素晴らしい蒼煌祭にしてほしいという熱いエールをうけ、8回目の文化祭がスタートしました。蒼煌祭両日には、7,500名を超える方々に来校していただき、本校の様子を存分に感じていただけたと思っています。

今年度のテーマである「凜」には、「一人ひとり責任と矜持を持って取り組もう」という思いが込められており、準備から片付けまで、責任と矜持を持って活動する生徒たちの姿が多く見られました。行事を通して、生徒たちのさらなる成長を感じることができました。

ご来校いただいた皆様、ありがとうございました。



科学技術顧問をはじめとする皆様にもご協力いただきました。

### 〈製品やパネルの展示〉

株式会社 学研プラス

株式会社 京三製作所

株式会社 島津理化

株式会社 鶴見精機

株式会社 東芝

日本電信電話 株式会社

国立研究開発法人 理化学研究所横浜キャンパス

### 〈パンフレット提供〉

国立研究開発法人 海洋研究開発機構



企業名は五十音順です。

# SSH海外研修 シンガポール国際数学チャレンジ

5月22日(日)～5月28日(土)、「シンガポール国際数学チャレンジ2016」に4名の生徒が日本代表として参加してきました。30か国、64校の参加があり、日本からは、本校と共に、東京工業大学附属高校、立命館高校、国立奈良工業高等専門学校、石川県立七尾高校の5校が参加しました。

この大会は、各国から参加した高校生が与えられた数学の課題に、チームで取り組んで答えを出し、英語で3回のプレゼンテーションを行います。共通言語である英語と数学を通じて、世界レベルで切磋琢磨することにより、コミュニケーション力を身につけることができる絶好の機会となりました。

その中で、本校チームは、Commendation Award(銅賞相当)を受賞しました。また、各国から参加した高校生や開催校であるシンガポール国立大学附属高校(NUS理数科高校)の生徒と交流し、生徒の将来につながる人的ネットワークを広げることができました。



## SGH サタデーヒューマンスタディーズ（1年次）

### 第1回 「世界を感じる」（5月7日）

講演者：田邊優貴子氏（国立極地研究所 生物圏研究グループ 助教）

演題：「科学者への道のり、地球の果てで研究すること」

講演会では、南極調査時の様子や珍しい生物等、貴重な画像とともに丁寧に解説、また、自然界の厳しさや、命の大切さについても心に残る話をしてくださいました。南極の氷の実物をみせながら解説され、生徒全員が、実際に氷を触ったり、融ける音を聞いたりすることができました。自分の高校時代に考えていたことや、大学進学から研究者になるまでの歩みも、経験をまじえてお話ししてください、最後に、生徒たちに向けて「やりたいと感じたことを大切に進んでいってください。」と激励の言葉をいただきました。



### 第2回 「マーケティング」（9月3日）

講演者：柴田 典子氏（横浜市立大学 国際総合科学部 准教授）

演題：「マーケティングと消費者行動—つい買っちゃったことがありますか？」

理系のテーマとは異なる「マーケティング」をテーマにした今回の講演は、リオオリンピックでのナイキの販売戦略についての説明から始まり、その後、作ったものを売るのではなく、売れるものを作るための、STP「Segmentation(グループ化)」「Targeting(選定)」「Positioning(優位性の確立)」といったステップや、4 Pと呼ばれる要素「Product(製品)」「Price(価格)」「Place(流通)」「Promotion(販売促進)」など経済学の基本用語についてわかりやすく説明していただきました。後半は、商品棚に置く品物の組み合わせを実際に自分たちで考え、なぜそのような配置にしたのかを発表し合いながら、店舗で売り上げを伸ばすための工夫や法則について理解を深めることができました。



## 「大西卓哉宇宙飛行士を打ち上げ前にみんなで応援しよう！」

6月19日(日)、羽田空港ANAの格納庫において「大西卓哉宇宙飛行士を打ち上げ前にみんなで応援しよう！」のイベントを実施しました。このイベントは、ロシアのソユーズロケットで国際宇宙ステーションに向かうことになった元ANA操縦士の大西宇宙飛行士を、サイエンス好きな若者で応援しようという企画で、神奈川県内在住または通学している小学校4年～中学校3年の希望者をYSFHが募集し、ANA・JAMSTECとの共催で実施したものです。

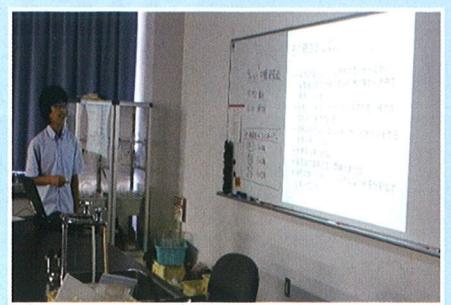
予想を超える多くの申し込みがあり、参加者は抽選となりましたが、参加された皆さんは最新鋭の旅客機を目の当たりにして、その迫力に圧倒されていました。



# 2016 SLⅡ・GSⅡ 分野別中間発表会（2年次）

8月下旬から9月上旬にかけて、2年次生のサイエンスリテラシーⅡ・グローバルスタディーズⅡの分野別中間発表会が行われました。これは、4月から6つの分野に分かれて生徒たちが研究してきた内容を、科学技術顧問の先生方や同じ研究分野の生徒に報告するという会です。実験・実習を毎日のように続け、苦労の成果を発表する生徒たちの姿はあるで一人前の研究者の方々でした。

発表の一つひとつがどれも興味深い内容で、各分野の中から合計20名の代表者が選抜されました。今回選ばれた生徒のうち10名は9月17日（土）、18（日）の蒼煌祭（文化祭）においてホールで発表を行いました。また、代表生徒は11月19日（土）に予定されている海外研修報告会において発表を行います。彼らの研究はこの後も継続されますが、発表を重ねるたびに内容が充実していくのを楽しみにしたいと思います。



## 中間発表代表者 研究テーマ

分野	テーマ	分野	テーマ
生命科学	真性粘菌による アミノ酸光学異性体の識別	ナノテク材料・物理	リゾチーム 観察しやすい結晶
	アフリカツメガエルの卵およびアニマルキャップから器官形成が起こる際の分化に培養条件が与える影響		人工ダイヤモンドの合成と基盤との関係
	空洞は何のため？ 葉に空洞をもつ植物～ガマ～		緩衝材空気シートに加える力と耐久性 ～空気シートの気泡を100%の確率で割る～
環境	オケラの真意を探る		熱化学第二法則に対する反証 ～HIOとKIを用いた電池を利用して～
	土壤や泥を用いた微生物燃料電池の発電効率の向上		音エネルギーの電気エネルギーへの変換
	湯船の水のリサイクル	地球科学	恒星の分光観測と解析
	水の硬度によるアボトーシス		竜巻の発生実験 ～暖気の上昇による渦の引き伸ばし～
情報通信・数理	数独の問題を作るプログラムの作成	グローバルスタディーズⅡ	特別支援教育とこれからの日本
	レゴロボDEコーヒー		アニメにおける著作権問題
	鉄道自動運転システムの開発		
	正n角形内での光の反射		

## WRO Japan 2016 優秀賞

9月18日（日）、「WRO JAPAN 2016」が開催されました。本校から参加したチームnorn（ノルン）が「優秀賞」を受賞し、11月にインド・ニューデリーで開催される世界大会の出場権を獲得しました。

WROは、自律型ロボットによる国際的なロボットコンテストで、世界中の子どもたちが各自ロボットを作製し、プログラムにより自動制御する技術を競います。その中のオープンカテゴリーとは事前に与えられたテーマに沿って設計・デザインしたロボットをプレゼンテーションするものです。「サイエンスリテラシーⅡ」の課題研究の成果を發揮して、世界一へチャレンジしてほしいと思います。

## グローバルサイエンスキャンパス全国受講生発表会

9月17日（土）、18日（日）にJST主催「グローバルサイエンスキャンパス全国受講生発表会」が開催され、全国15大学で学ぶ高校生約100名がポスター発表を行いました。

本校でも30名近くの生徒が各大学のプログラムに参加して学んでいます。その中で、慶應義塾大学で学ぶ3年次生と、北海道大学で学ぶ2年次生が優秀賞16件の中に選ばれました。

### 発表テーマ

- 3年次生 「複数台ロボットの協調制御に基づく搬送移動に実現」
- 2年次生 「リモートセンシングによるコーヒーさび病のモニタリング手法の開発」

## 附属中学校 開校に向けて



平成29年4月に、附属中学校が開校します。開校に向けて行われた附属中説明会には、4日間で約3000名の児童・保護者の方々に参加していただきました。この説明会に参加した子どもたちが、未来のサイエンスエリートを目指し、本校への入学を目指してくれることを心より願っています。

今後の予定 11月12日（土） 附属中学校 志願説明会

# 夏の活動 (夏休みを利用しての取り組みを紹介します)

## ○グローバルリンクシンガポール2016

7月22日(金)～27日(水)、シンガポールで開催された「Global Science Link(科学・技術分野のアイデアコンテスト)」に、本校から「グローバルスタディーズⅢ」履修生徒が参加し、英語でのプレゼンテーションを行いました。

アジア各国から参加した生徒のレベルの高い発表の中でも、本校の発表は、審査委員の研究者の方々から高い評価を受け、Best Presentation Award(最優秀賞)を受賞しました。

## ○SSH 小笠原諸島研修

7月23日(土)～29日(金)、SSH事業の一つである環太平洋生態系研究に沿って、小笠原諸島研修を実施しました。今年度は、本校生徒4名と国内連携校(都立戸山高校)より2名の生徒が参加しました。独自の生態系を有する小笠原で、生徒たちは生物進化や環境の在り方を実地調査し、その成果を研究としてまとめていきます。

現地では、小港海岸の海岸森林調査と海岸測量を実施し、植物種の「入り口」としての海岸の秘密を探りました。ウミガメの放流体験、浅瀬のサンゴ群落の観察や、バロニアなどの緑藻、水質などの調査、また、父島、母島を踏破し、それぞれの山林における固有種や外来種の繁殖状況を一つ一つ記録しながら、それらの種の棲み分けや生存戦略についての考察なども行いました。

最終日には、父島よりボートで南島観察に出かけた際には、イルカの伴走にも恵まれ、そこで確かに生活する、野生のイルカのたくましさに強く心を打たれました。見ているだけで息を呑むほど美しい小笠原。生徒たちは「サイエンス」のものの見方、考え方を駆使して、その美しさの秘密に一步また一步と迫っていました。



母島湿性植物・固有種調査



父島湿性・乾性植物研修

## ○SSH 生徒研究発表会

8月10日(水)・11日(木)、神戸国際展示場にて「28年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会」が開催されました。本校は「飼料化へ向けた油分解微生物の分離」という研究テーマで発表しました。初日のポスター発表の審査の結果、全休発表校に選出され、審査委員長賞を受賞しました。あらゆる分野の研究者や他校の生徒からアドバイスをうけ、今後の研究活動の刺激となりました。

## 生徒の活躍 (9月までの受賞歴の一部を紹介します)

高校生バイオサミットin 鶴岡  
科学技術振興機構賞

高校生バイオサミットin 鶴岡  
審査員特別賞

スーパーサイエンスハイスクール  
生徒研究発表会  
審査委員長賞

日本生物学オリンピック2016本選  
敢闘賞

日本生物学オリンピック2016本選  
セカンドスケッチ賞

グローバルリンクシンガポール2016  
ベストプレゼンテーション賞

The Japan Neuroscience Society's  
Inaugural Brain Bee  
Japan Championship 2016  
(日本脳科学オリンピック) 3位

シンガポール国際数学チャレンジ  
銅賞

日本森林学会  
「高校生ポスター発表」  
奨励賞

日本進化学会  
「第11回みんなのジュニア進化学」  
優秀賞

全国高校将棋選手権大会  
神奈川県予選 女子 個人戦  
優勝(全国大会出場)

日本植物学会  
高校生ポスター発表  
学会長特別賞

神奈川近代文学館主催  
夏目漱石のPOP  
朝日新聞社賞

関東地区高校生文芸大会  
「短歌部門」  
分科会賞

日本植物学会  
高校生ポスター発表  
奨励賞