

## 行事週間 創作展

9月15日、16日に、第88回創作展を実施しました。今年は、1日目5305名、2日目5919名、計1万1224名（昨年度1万651名）の来校者数となり、地域の小学生の皆さんも多く来場されました。本校で活動する6



つの科学系部活動（物理研究会、化学研究会、生物研究会、天文研究会、数学研究会、パソコン研究会）も、数学や科学の楽しさを伝える活動を行いました。

## 創造性の育成塾 第14回夏合宿

「創造性の育成塾」は、世界に貢献できる理数系の若者を育成することを目的に2006年から毎年開催されている、8日間の合宿です。今年度は7月31日～8月7日、全国から選ばれた理科好きの中学2年生40名ほどが、ノーベル賞受賞者を含む科学者の先生方とともに、静岡県三島市の東し総合研修センターに集いました。

本校からは2年生2名が参加し、さまざまな講義や実験を通して、自ら考える力や、自分自身の創造性を伸ばす活動に取り組みました。

今後の予定

2020年 3月19日（木）小石川フィロソフィーⅢ発表会

## 中学生科学コンテスト

8月1日に、東京都中学生科学コンテストが実施されました。このコンテストでは、3人組のチームで協力しながら、理科・数学等に関わる筆記競技1競技と実技競技2競技に挑戦します。

本校からは2年生の8チーム24名が参加しました。1チームが総合順位2位となり、東京都知事賞を受賞しました。また、銀賞（総合3位）、銅賞（総合7位）、および優秀賞（筆記部門第1位）をそれぞれ1チームが受賞しました。都知事賞受賞チームは12月に実施される「科学の甲子園ジュニア全国大会」に出場しました。

## 物理チャレンジ2019 第2チャレンジで銀賞獲得

7月7日に、全国物理コンテスト 物理チャレンジ2019予選が本校を会場として行われ、本校・他校併せて1338名が予選に臨みました。全国からの予選参加者のうち上位100名が本選に進み、本選は国際物理オリンピックに参加する日本代表候補の選考にもなります。

本校からは6年生1名が第2チャレンジへ進出し、銀賞を獲得しました。また、実験課題で最優秀賞を獲得しました。

## スーパーサイエンスハイスクール（SSH）とは

文部科学省では、将来の国際的な科学技術関係人材を育成するため、先進的な理数教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を平成14年度より支援しています。

## 東京都立小石川中等教育学校 第3期SSH事業概要

本校は平成18年度よりスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の指定を受け、様々な教育活動を行ってまいりました。第3期（平成29年度から令和3年度）は、第1期・第2期における実践をさらに充実・発展させるべく、大学や企業・研究施設等との連携を一層強めた研究開発を行います。

### 研究開発課題

6年間を貫く「高度な理数系カリキュラム」と「課題研究」の計画・実施とその評価・改善を行う「小石川グローバルサイエンスシステム」を通じた科学的人材の育成

### Contents

- 英国海外研修
- 全国生徒研究発表会
- ロボカップ
- 小石川フィロソフィー
- 生物学オリンピック
- 数学甲子園
- サイエンスカフェ
- 地学国内研修
- 創作展
- 中学生科学コンテスト
- 物理チャレンジ
- 創造性の育成塾
- 今後の予定

## 英国海外研修 in Cardiff, London



カーディフ大学での研修



カーディフ大学での研究発表会



日系企業訪問の様子

英語での研究発信力を育成し、国際社会で活躍するグローバルリーダーを育成することを目指し、8月16日から8月25日にSSH海外研修を実施しました。選抜された4年生11人、5年生3人の計14名が、英国カーディフ大学で科学の研修や生徒による課題研究の発表、ロンドン自然史博物館の見学、日系企業の訪問などを行いました。

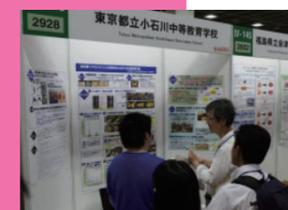
カーディフ大学の研修はとてつもないレベルで、生徒は大学の先生方に繰り返し質問をしながら理解を深めました。課題研究の発表では、小石川フィロソフィーⅢ・Ⅳなどで行った研究を、カーディフ大学の先生方や学生を前に英語で発表しました。質疑応答も活発になされ、先生方からいただいたフィードバックをもとに、これからの課題研究をさらに深めることができそうです。企業訪問では、Sony、Panasonicで活躍する方々から、海外で働く楽しさや、これまでどのような学びを積んでこられたかなども教わりました。

最後になりましたが、本研修の実施にあたり、紫友同窓会の多大な支援をいただきました。ここに厚く御礼申し上げます。

## SSH全国生徒研究発表会 at 神戸

8月7日、8日に神戸国際展示場で令和元年度SSH生徒研究発表会が開催されました。文部科学省とJSTが主催するこの発表会には、全国のSSH指定校や海外招聘校から代表生徒約4500名が参加しました。各校を代表する一つの研究が参加するポスター発表では、6年生が「変形菌イタモジホコリの自他認識行動」というテーマで発表を行いました。この研究は、丹念な観察から変形菌の変形体の行動に注目し、自他を認識する能力について考察したものです。審査の結果、全国212の代表研究のうち生物部門で最も優れた研究に選出され、全体発表に進出しました。本校が全体発表に進出するのは、昨年に引き続き2年連続です。

全体発表では、スライドを用いたプレゼンテーションを行い、全国で最も優れた研究に贈られる文部科学大臣表彰を受賞しました。



ポスター発表の様子



全体発表で文部科学大臣表彰

# ロボカップジュニア世界大会 2019 サッカー部門 総合2位

物理研究会のチーム SKY Crew がオーストラリアで7月3～7日に開催されたロボカップ世界大会ジュニアリーグのサッカーライトウェイト部門の日本代表として参加し、総合第2位という見事な成績を収めました。サッカーライトウェイト部門には20か国24チームが参加、スイス式トーナメントによる6試合と最終順位を決める1試合の計7試合が3日間に渡って行われました。6試合目で最終順位が1位となった強豪チームと対戦し0-1の惜敗でしたが、最終試合に勝利し結果5勝2敗で競技順位は3位となりました。サッカー部門の総合順位は、競技成績に加え、ロボットデザイン、プレゼンテーション、ポスターなどの総合点で決まります。総合順位では、競技成績の順位を上回る2位となりました。



## 小石川フィロソフィーⅢ

本校では、3年生全生徒が「小石川フィロソフィーⅢ」で基礎的な課題研究に取り組んでいます。特色である「小石川教養主義」に基づき、文理の枠を超えた以下の各講座に分かれて、年間を通して教科横断的な課題研究を行っています。この研究の経験を活かして、後期課程でさらに高度な課題研究に取り組んでいます。

### 令和元年度「小石川フィロソフィーⅢ」開講講座一覧（3年生が履修）

- 1 近代文学研究『私の個人主義』（夏目漱石研究）
- 2 戦争と文学
- 3 三大宗教とその周辺
- 4 歴史の見方・考え方
- 5 数学研究
- 6 自然科学・探究活動の基礎
- 7 体育・スポーツ
- 8 Connect to the World
- 9 Drama in English

## 小石川フィロソフィーⅥ

「小石川フィロソフィーⅠ～Ⅴ」の学びをさらに深め、それをまとめて発展させるために、「小石川フィロソフィーⅥ」が今年度より実施されています。その取組の中から2つを紹介します。

### 小石川フィロソフィーⅥ校内発表会

4月10日、5年生・6年生が参加し、小石川フィロソフィーⅥ校内発表会が行われました。6年生は、小石川フィロソフィーⅣ・Ⅴの取組を、海外修学旅行で、シンガポールの高校生にポスターセッションの形式で発表していますが、今回の発表会では、5年生に対して英語でポスター発表を行いました。

40枚のポスターを自由に見学することができ、それぞれの生徒が取り組んできた課題研究について、活発なディスカッションが見られました。6年生は、6年間の課題学習のまとめを行うことができました。5年生は、6年生の発表を見学することで、発表のスキルを学ぶとともに、これから取り組む小石川フィロソフィーⅤ・Ⅵの見通しを持つことができました。

### SSH 生徒研究成果発表会

本発表会は例年11月に行っていましたが、今年度から「小石川フィロソフィーⅥ」における中核行事と位置づけ、最高学年である6年生が研究成果の集大成を発表する機会となりました。7月18日、全校生徒に加えてSSH運営指導委員の先生方、小石川フィロソフィーにご協力いただいた外部の先生方、ご支援をいただいている紫友同窓会の方々にも参加していただき、練馬文化センター大ホールで実施しました。

### 発表生徒のコメント

たくさんのご意見やご感想をお寄せいただき、ありがとうございました。今回は多くの方が「これからは音楽を聴きながら勉強をしないようにしたい」という感想を書いてくださいました。しかし、本研究の実験には様々な問題があり、この結果が必ずしも正しいとは言えません。そのため、本研究の結果にとらわれず、自分のよりよいと思う方法で勉強してほしいと思います。

## 生物学オリンピック 金賞 日本代表候補に

日本生物学オリンピック 2019 本選に5年生徒が参加し、みごと金賞を受賞しました。そして、国際生物学オリンピックの日本代表候補者にも選出されています。

### 参加生徒による本選のレポート

当初は8月15日からの4日間で行われる予定だったが、台風の影響で急遽予定が変更され、3日間での開催となった。そのため、2日間で行う予定だった実験試験がすべて17日に行われることとなった。実験試験は全部で3回あり、それぞれ、配布された器具や材料を用いて各自で実験を行い、その結果に基づいて問題に解答する方式であった。

- ・実験試験1では、吸虫管を作成・使用してショウジョウバエを観察用容器に移し、野生型および変異型の求愛行動の違いを考察する試験を行った。
- ・実験試験2では、コンピュータを用いて、遺伝子の塩基配列の異なっている箇所を探る問題や、架空の生態系でさまざまな未知の要素を変更しながら個体数の変動を見ることで、各要素が何であるかを考察する試験を行った。
- ・実験試験3では、カイワレダイコンから採取した糖の種類をクロマトグラフィーや試薬によって調べ、それをもとに生育環境の違いによる糖の量などを考察する試験を行った。

16日には選手同士の交流会が行われ、興味のある分野の話などをお互いに共有できた。また17日の試験後にはレクリエーション大会が行われた。予定変更で時間が遅くなったため自由参加となっていたが、選手全員が参加し交流を深めることができた。

## 数学甲子園 本選初出場 都立学校で初めて！

第12回全国数学選手権大会「数学甲子園2019」の地方予選が7月29日に行われました。1チーム5名が各自問題20問を60分以内で解答し、平均点に基づいて36チームが選抜されます。本校からも数学研究会のメンバーが2チーム挑戦し、1チーム（5年生の生徒5名）が予選を通過して本選に進みました。

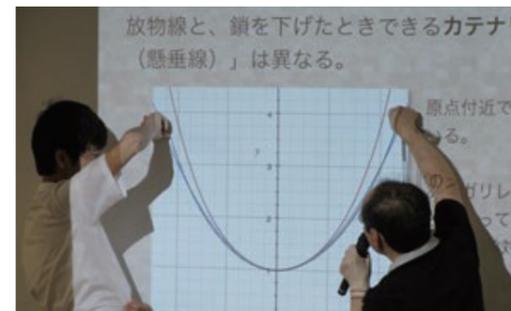
本選競技は9月15日。(1) Math Create、(2) Math Battleの結果で7チームに選ばれ、(3) Math Liveで創作した問題についてのプレゼンテーションと質疑応答が行われました。

## サイエンスカフェ

「サイエンスカフェ」は科学分野および海外で活躍している方を講師に依頼し、ワークショップ形式で希望者対象に実施している学びの場です。教科を超えた学びを通して、参加生徒は大いに刺激を受けています。

### 令和元年度のテーマ

- 留学ガイダンス
- 音楽に潜む数学
- 海外の大学で自分で考える力をつける！
- スポーツと統計学～スポーツを支えるデータの活用～
- ワンボードマイコン Arduino を使った計測・制御の基礎
- 広がる折り紙の世界
- 抽選システムをつくってみよう
- SSH 英国海外研修・事前研修会
- 国家公務員という仕事
- 絵を描いて考える数学～グラフ理論の未解決問題にチャレンジしよう！～



## 小石川と糸魚川・戸隠を結ぶ大地と生命

8月21日～23日、新潟県糸魚川・長野県戸隠にて、生徒20名が参加して地学研修を行いました。

[1日目] 糸魚川のフォッサマグナミュージアム元館長の宮島宏氏のレクチャーのもと、糸魚川-静岡構造線、小滝川ヒスイ峡を案内していただき、親不知ピアパークの海岸では、ヒスイ、岩石採集を行った。

[2日目] 戸隠に移動し、戸隠地質化石館学芸員・田辺智隆氏に、化石館の案内、化石クリーニング、裾花川の露頭の観察、植物観察を指導していただいた。

[3日目] 一般財団法人紫友会の土地、戸隠森林植物園での植物観察を行った。