

東京都立小石川高等学校

SSHだより

フューチャートリップつくば

9月24日、80名がつくばの研究学園都市に行き、最先端の科学技術を直接見て、触れて、研究活動の現場を見てきました。

案内の方や、技術者の方に直接説明を受けながら、高エネルギー加速器研究機構、筑波宇宙センターの2箇所を見学しました。



【生徒の感想】
高エネルギー研究所のスケールの大きさに圧倒されました。
日本の技術のすごさも改めて感じました。

【生徒の感想】
滅多に行けないところを見学したり、貴重な映像を見たり、話を聞いたり、本当に充実した体験でした。



日本学生科学賞都大会

日本学生科学賞は、日本で最も伝統のある中学生と高校生のための科学自由研究コンテストです。戦後日本の復興期に科学教育の振興を願い、未来の優秀な科学者を生み出すため昭和32年に創設されました。全国から応募された6000点以上の中から選ばれた優秀作品が、中央審査へと進みます。「科学の甲子園」とも呼ばれ、国内で最も伝統と権威のある科学賞です。

その東京都の大会に、本校の化学研究部と、中等生の女子1名が入選しました。



小石川高校のSSH事業

本校では、「理科好き・数学好きを育てる自然科学教育の推進」を目指しています。

とりわけ科学的リテラシーと数学的リテラシー、読解力、問題解決能力との関連性を持たせた他教科・領域での教育内容・方法について検討しています。理科教育の一層の充実と、平成18年度に開校した中等教育学校の6年間一貫した体系的な「理科好き数学好きを育てる」教育課程、指導内容・方法、教材開発等の研究・実践及びその検証を行います。

Topics (4月~10月)

国物理コンテストで2名予選通過！

全国物理コンテスト「物理チャレンジ2008」が開催され、全国769名の応募者から、本校は2名の予選通過者を出しました。今年度の出場者は、高等学校3年生男子2名です。

今年度のコンテスト本選は、岡山県で、8月3日～8月6日までの3泊4日で行われました。

本校は第1回から連続して予選通過者を出し、第1回には銅賞を受賞しています。



国際物理学研究論文コンテスト入選論文発表会開催

今年で16回目となる、世界の高校生を対象とした国際物理学研究コンテスト『ノーベル物理学賞への第一歩』（ポーランド科学アカデミー主催）において、高等学校3年生（応募当時2年）の竹村信一さんの研究論文が、日本から唯一の佳作として入賞しました。

本校からは、平成15年度の津村加奈さんが日本人初の受賞から続いて、5年連続入賞になります。



竹村信一さんの論文

<テーマ>

"If our Earth is not a Sphere but a Rod or a Ring, can we know it by observing its Gravitational Force from a Spaceship far away?"
(もし地球が球でなく棒や輪の形だったとしたら遠く離れた宇宙船から重力を測定することによってそれが分かるだろうか?)

<内容>

いろいろな形状の星を仮定し、各部分からの重力を積分し、遠くから近づくとときにその変化から、星の形とその向きを決定する方法を明らかにした。

今後のSSHの予定

○ 生物分野

3回にわたって、お茶の水女子大学の先生方にご指導を頂き、実験など通常の授業では体験できない実習を行います。

第1回	形質転換の実習	千葉和義教授
第2回	アルコール代謝能力の判定-自分のDNAを調べてみよう-	小林哲幸教授
第3回	動物細胞の細胞接着と細胞のかたちの不思議な関係	宮本泰則准教授

○ 小石川セミナー

第一線の研究者、大学教授を講師に迎えて、SSH講座を開催し、学問のおもしろさや奥深さを知るとともに、将来の進路選択に役立つことをねらいとしています。
平成20年度は全5回を開催予定です。

SSH事業とは

SSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業とは、未来を担う科学技術系人材を育てることをねらいとして、大学、研究所、企業との連携を図り、理数系教育の指導方法を研究開発し、政府が提唱する「科学技術創造立国」を実現していくための事業です。
平成19年度には、文部科学省が指定する全国102の学校が研究実践しています。

SSH生徒研究発表会

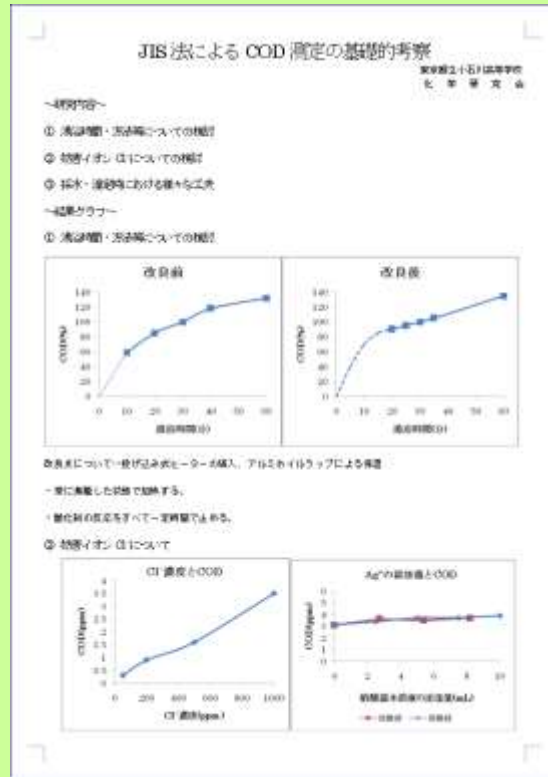
8月7・8日の二日間にわたり、全国のSSH指定校が一堂に会して、生徒研究発表会がパシフィコ横浜で行われました。

SSH指定校3年目の本校は、化学研究会が「JIS法によるCOD測定の基礎的考察」というテーマで、口頭発表を行いました。

また、ポスターセッションでは、化学研究会に加え、物理分野でも「トリフィールドメーターを用いた電磁波の測定」の発表を行いました。

参加生徒は、ノーベル賞受賞者の野依良治先生（講演名古屋大学特別教授）のご講演を聞いたり、SSH指定3年母校（平成18年度指定校）が分科会に分かれて口頭発表を実施したり、全SSH指定校が参加するポスターセッションを行いました。

ポスターセッションのブースでは、他校の生徒さんや、一般の来場者の方々の質問を受けたりしました。



受賞校

<口頭発表>

- 文部科学大臣奨励賞（1校）
佐野日本大学高等学校 「加速度の視覚認識装置の開発と研究」
- 科学技術振興機構理事長賞（5校）
茨城県立水戸第二高等学校 「銅金属葉のフラクタル成長とポロノイ分割」
長野県屋代高等学校 「玄能石～上田の不思議な石～」
宮崎県立宮崎北高等学校 「鉄(Ⅲ)イオンに対する黒豆ポリフェノールの還元作用について」
名古屋市立向陽高等学校 「花粉管伸長のしくみ」
ノートルダム清心学園清心女子高等学校 「サンショウウオの人工繁殖」

<ポスター発表>

- ポスターセッション賞（7校）
徳島県立城南高等学校、大阪府立大手前高等学校
武庫川女子大学附属中学校・高等学校、長崎県立長崎西高等学校
埼玉県立浦和第一女子高等学校、奈良女子大学附属中等教育学校、広島大学附属高等学校

小石川と戸隠を結ぶ大地と生命

平成17年度から続いている地学の実習で、8月26日～29日の3泊4日で戸隠に行きました。今年度は中高合わせて31名の生徒が参加しました。

現地では、信州大学の教授や、長野市立博物館の学芸員の方から直接ご指導頂きました。

8月26日 東京大学地震研究所浅間火山観測所見学、小諸市平原露頭見学



【生徒の感想】
実際に色や粒の大きさの違う地層の積み重なっているのを露頭で見て感動した。

8月27日 浅間山登山



【生徒の感想】
火山活動している山に登るのは初めてだったが、色々な発見があった。特に、生のクレーターを見たときはすごいと思った。

8月28日 戸隠地質化石館、積沢の露頭にて化石採取、化石のクリーニング実習



【生徒の感想】
海の底にあった土地が陸どころか山までも作ったことに入り、自然の力という物のすごさを学ぶことができた。

8月29日 戸隠の植物観察



【生徒の感想】
花がさいている所と、咲いていない所があり、なぜ分かれているのか調べてみたいと思った。

小石川セミナー

第一線の研究者、大学教授を講師に迎えて、理科系の講演会を開催しました。

	第1回	第2回	第3回
日付	5月31日	6月21日	10月11日
講師	滋賀県立大学教授 柴田いずみ先生	お茶の水女子大学教授 千葉和義先生	埼玉大学教授 窪田陽一先生
テーマ	個の総体がまちを創る	卵と精子で始まる生と死	景観と風景の世界
講演風景			