

SSHだより

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おり、理数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 (11月~3月)

生徒研究発表会

11月20日に本校の体育館アリーナにて、SSH事業に関する活動の発表会を行いました。本年度は、SSH研究開発5年次の最終年度となるため、SSH指定校になっているときに在籍していた卒業生も含め、下記のような内容で発表会を行いました。また、「伊藤長七杯」として、最も優秀な研究を行った生徒達に財団法人紫友会から賞状が授与されました。

- 13:35~13:50 本校SSH事業の紹介
- 13:50~14:35 生徒研究発表
 - 数学分野：「双六の確率」
 - 物理分野：「Why the Electric Bell Can Ring?」
- 14:35~15:20 SSH事業経験の卒業生と在校生代表によるパネルディスカッション
(SSH事業の成果の検証)



SSH東京都指定校合同発表会

東京都内でSSH校に指定されている9校が一堂に集まり、各校の生徒が日頃の取り組みや、研究の発表をポスターセッションや口頭発表会で行う合同発表会が、12月23日に早稲田大学理工学術院で行われました。

本校からは、物理分野での口頭発表、化学・生物・地学・数学分野でのポスター発表を行い、見学者を合わせて81名が参加しました。



【生物】高大連携実習

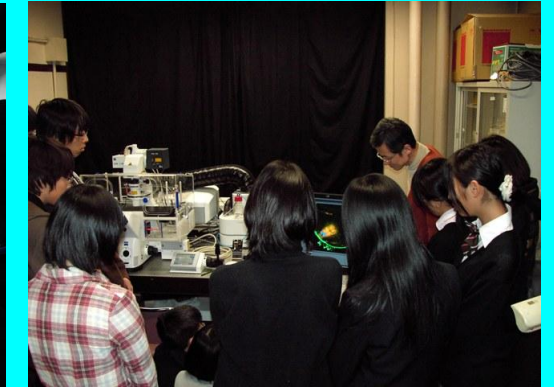
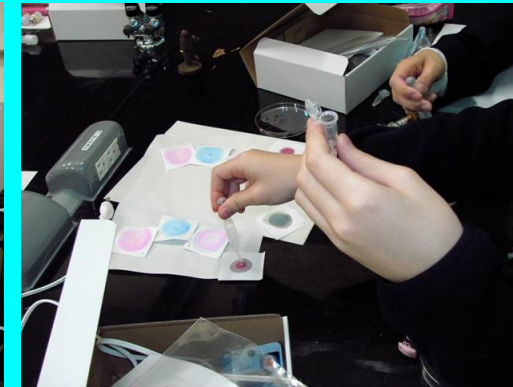
この生物の「高大連携実習」は、SSH 指定を受けてから、5年間連続で行われました。
お茶の水女子大学の先生から直接ご指導を受け、観察や実験、研究を行うもので、今年度は下記のように内容で開催されました。

【A コース】

日時	1月8日(土) 9:00~16:00
講師	お茶の水女子大学 理学部 生物学科 教授 千葉 和義 先生
場所	お茶の水女子大学 理学部生物学科実習室
講座名	生体物質の色をみてみよう
内容	生体物質には色を持つものがたくさんある。次のような実験で、実際に生体物質の色を見てみた。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 植物の色素や香りを分離・精製するー不思議な筒：疎水性カラム ・ 今話題のGFPを見る ・ 栄養ドリンクの光

生徒の感想

- ・ ノーベル賞をとったGFPの考え方は、生物の実験の際にとっても役に立つと思った。最先端の技術を使った実験を見ることができてよかった。
- ・ 蛍光物質の遺伝子を組み込んだマウスを見て、これからの医学や研究に蛍光物質は不可欠になるだろうと感じ、興味を持った。

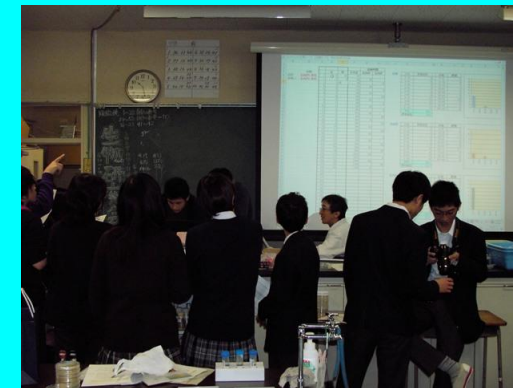
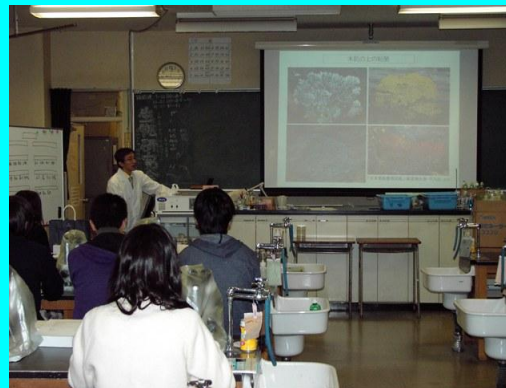


【B コース】

日時	1月15日(土) 9:00~16:00
講師	お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーションセンター 講師 垣内 康孝 先生
場所	小石川高校 生物室
講座名	真正粘菌の行動を探ってみよう
内容	高等動物は好ましい環境を求め、或いは好ましくない環境を避けるために、高度に専門化した器官～感覚器・脳・手足～などがある。そのような器官を持たない、動物のような植物のような不思議な生き物が「真正粘菌」で、この真正粘菌はどのような情報処理を行っているのか、色々な実験を通して真正粘菌の行動を探ってみた。

生徒の感想

- ・ 原形質流動を見ているのが楽しかった。家でもオートミールなどを使って実験してみようと思った。
- ・ 今まで何も知らなかった「粘菌」について、とてもおもしろく学ぶことができた。また、粘菌の増加の速さなども見てみたいと思った。



【C コース】

日時	1月29日(土) 9:00~16:00
講師	お茶の水女子大学 理学部 生物学科 准教授 嶋田 智 先生
場所	お茶の水女子大学 理学部生物学科実習室
講座名	藻類を使って生命科学をのぞいてみよう
内容	陸上植物は光合成を行い酸素を発生させている。しかし、陸上植物以外にも酸素発生型光合成をするものがある。それが「藻類」である。 藻類には、ケイソウ類などの植物プランクトンや、アオノリやアサクサノリなどの海藻類が含まれる。 次のようなことを通して藻類を身近に感じるような実習を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 藻類を電子顕微鏡で観察する ・ 藻類のDNAから種を調べる ・ 海藻でアートを試みる

生徒の感想

- ・ 今、話題になっている「生物多様性」というものを、より具体的に考えることができ、すごく良い経験になった。
- ・ 電子顕微鏡は、普段使っているものよりも、とても細かくて、色の濃さを変えたりなどすごかった。また、DNAの鑑定はとても興味深かった。他の物でも調べてみたいと思った。



Rits Super Science Fair 2010

立命館高等学校が主催する『8th Rits Super Science Fair 2010』が11月2日～6日に立命館大学のびわこ・くさつキャンパスで開催されました。

本校からは、「First Step to Nobel Prize in Physics（ポーランドアカデミー主催）」で受賞した、中等教育学校5年生の木村桃子さんと共同研究していた、太田桐佳世子さん、木村桃子さんの二人が11月2～3日の二日間参加して、英語での発表・質疑応答などを行いました。



小石川セミナー

1月15日に、国立天文台理論研究部の准教授の小久保英一郎先生にお越し頂き、「宇宙の中の地球」というテーマで講演をしていただきました。

地球はどのような天体で、宇宙の中のどのようなところに存在しているのか。また、どのようにして誕生したのか。さらに宇宙には他にも地球のような惑星は存在しているのか。これらについて「Mitaka」というソフトウェアや、天文学の最新の成果を基にし、コンピュータグラフィック等も使って分かりやすく解説していただきました。



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22年度には、文部科学省が指定する全国125校の学校が研究実践しています。