



# SSday I

7月4日(木)に高校1年生を対象に、現代科学Iの授業の一環として、出前授業が行われました。現代科学Iとは、自然科学やそれを活用した技術(以下、科学技術)の先端的な研究についての講義、実験を通して、科学技術そのものや科学技術と社会との関係について関心を高め、科学技術の研究に対する基礎的な知識や考え方を養うことを目的に設定された授業です。高校1年生324名は、3時間目または4時間目の1時間、物理・化学・生物・地学の4分野から興味のある1つを選び、北海道大学やJAXAから来ていただいた先生から講義を受け、授業とは一味違う科学に触れました。

## 物理 『すごいぞ、超伝導 ～超伝導と先端科学技術～』

小田 研 先生 (北海道大学 理学研究院 物理学部門 教授)

リニアモーターカーで広く知られる“超伝導”は、金属の電気抵抗がある温度より低温でゼロになる現象。また、超伝導の試料(超伝導体)は“磁石の上に浮く”という不思議な性質をもつ。このような不思議な現象はなぜ起こるか？

リニアモーターカーなどに用いられている超伝導について、図やグラフ、実験などを交えながら、分かりやすくそして楽しく教えてもらいました。特に印象に残っているのは、マイスナー効果による磁気浮上の実験で、液体窒素を使って磁石を浮かせたり、電車の模型を使って重力と復元力のつり合いを見せてくれたりしました。今度はトポロジカル欠陥について教えてもらいたいです。(1E 舟橋隆一)



## 化学 『単純から複雑へ 「有機化合物」の可能性』

鈴木 孝紀 先生 (北海道大学 理学研究院 化学部門 教授)

天然には「単純な」有機化合物が大量に存在する。一方で、人類には医薬品や電子材料のような、「より複雑な」有機化合物も必要である。「単純な」有機化合物を原料として、「より複雑な」有機化合物を人工的に得る方法を、『有機合成反応』といい、北大の鈴木章先生が開発したカップリング反応もその1つ。どのような原料を組み合わせれば、どんな物質ができるのか？



今回の授業を受けて、化学に対する興味が増したと思います。身近にある有機化合物について知ることができ、北大の教授が開発したカップリングという反応を考えていくことができました。自分で考える力を使い発想力を問われる充実した授業でした。(1C 中村亮太)



## 生物 『北海道大学研究林での森林生態系研究より』

柴田 英昭 先生 (北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター 教授)

森林生態系は多種多様な動植物、微生物などの「生物」と、水や土壌などの「非生物」がお互いに関わりながら成立している。そして、森林生態系は二酸化炭素を吸収したり、養分を蓄積したり、清浄な水質を形成したりと、環境の形成にも大切な役割を果たしている。そのような森林生態系での研究はどのようなものか？

自分自身でも部活動で生物の研究に関わっているのですが、今回の授業で雪が土壌や微生物に与える影響の実験の紹介に興味を持ちました。冬の森林での実験を部活でも行くと、どのような結果がでるのかが気になります。生徒が考える機会が多く、とても面白い授業でした。(1A 越智匠海)



## 地学 『月探査機「セレーネ (かぐや)」が見たもの』

春山 純一 先生 (宇宙科学研究所 太陽系科学研究系 助教)

2007年、月に打ち上げられた日本の探査衛星 SELENE (セレーネ、愛称「かぐや」)。1年半にわたる観測で、SELENE は、地上にどんなデータを送ってきたのか？



普段、本などで見る地球の写真は、撮るのが難しく、高水準の技術や多くの人の努力によるものだわかりました。春山先生もおっしゃっていた通り、大学では自分が本当に興味を持ったことについて学びたいと思います。(1I 山田航世)



立命館慶祥 SSH (スーパーサイエンスハイスクール) 特別講演会

## 『はやぶさ』が挑んだ人類初の往復の宇宙飛行 その7年間の歩み

講師 川口淳一郎先生 (JAXA 教授)

日時：2013年9月30日(月) 13:00~15:30

場所：札幌市民ホール

対象：中学1~3年、高校1,2年、高3RAコース

『はやぶさ』プロジェクトの立ち上げから運用に携わった川口先生から、宇宙開発の現場の話を知ることができる貴重な機会！



SSH 海外研修の

## お知らせ

2013年9月14日(土)~22日(日)

対象：高1全員、高2理系、高3SS ※手続き上、7月中にパスポートが必要です。

募集人数：10名

申し込み多数の場合は選考を行います。(論文・面接等)

旅費：約50万円(自己負担約40万円) ※燃油サーチャージの変動により金額の増減があります。

研修内容：交流校(グレナンガ インターナショナル ハイスクール)で科学授業、

カンガルー島で自然観察、現地大学・近隣研究施設の見学、アデレード市内見学

※7月13日(土)13:30よりM1にて説明会を行います。興味のある人はぜひ参加してみよう！

## オーストラリア海外研修

~アデレード8泊9日 科学研修~

募集締め切り

7月16日(火)