

**平成24年度 文部科学省指定
 理数系教育の最先端 スーパーサイエンスハイスクール (SSH)**

理数系教育に重点を置いた研究開発を行い、将来の国際的な科学技術系人材の育成を図ります。



**平成27年3月、本校は文部科学省より
 SGHの指定を受け、
 SSHと合わせてW指定校となりました。**



**グローバルリーダーの育成
 スーパーグローバルハイスクール (SGH)**

国際的視野のもとでコミュニケーション能力や問題解決能力等を身につけ、将来のグローバルリーダーの育成を図ります。

◆平成27年度 SSH活動◆

1・2・3年SSHクラス・科学部 (4~7月)

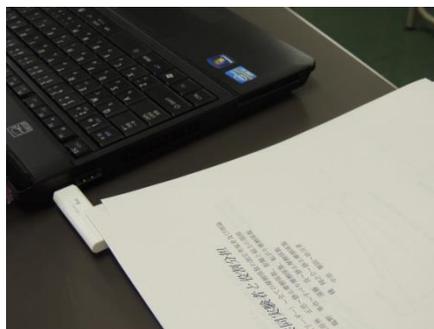
課題研究「ガウス加速器の加速メカニズム」(2年)

私たちは、磁気的現象に興味を持ち、一人一人が異なる目標を設定し、ネオジム磁石を用いた課題研究に取り組んでいます。現在は、この課題研究と、締切りが目前に迫る物理チャレンジの実験課題(摩擦係数を測ってみよう)を並行して進めています。毎日、とても忙しい日々が続いていますが、先輩たちが残した成果を超える新たな発見を求めて全員が真剣に取り組んでいます。放課後は物理室に集合し、遅くまで残って実験をし、基礎データをこつこつと積み上げています。基礎データを取るための実験装置はすべて自分たちのアイデアによる手作り、身の回りにある物を利用して作っています。自分たちが作った装置で、美しいグラフが描けたときはとても感動します。世界中で誰も持っていないデータを私たちは今たくさん持っていることに興奮すると同時に、普通の授業では経験できない物理の面白さ、素晴らしさを体感しています。そして、このことが原動力となって、私たちは皆それぞれの目標に向かって日々、確実に前進しているのだと思います。これまでの成果は近いうちに学会発表をしたり、論文にまとめたりする予定です。

2年 河原林正思・棧翔之介・遠藤良



学会発表用の資料および物理チャレンジの実験レポート作成 (3年)



佐藤解君(3年)が学会発表用のパワーポイントおよび物理チャレンジの実験課題レポートを並行して作成しているところです。佐藤解君は2年間ケルセチンの研究をしてきましたが、3年生になっていろいろな分野の研究にチャレンジしています。

北海道大学低温科学研究所 古川義純特任教授による特別講義 (1年)

6月2日(火)、北海道大学低温科学研究所古川義純特任教授に来校いただき、1年SSHクラス対象で特別講義『雪氷学研究的意義と最先端研究 宇宙で作る氷の結晶~ISS「きぼう」での無重力実験~』を実施しました。

講義では、雪結晶生成の基本理論を解くことに始まり、国際宇宙ステーション「きぼう」で行われた無重力における氷の結晶成長実験の紹介・解説をしていただきました。

古川先生の講義を受け、生徒たちは宇宙実験など最先端研究に触れ、それにかかる夢や魅力を感じ、自分たちの志望進路の発見や進路実現へ向けて、一層努力するきっかけとなりました。



フィールドワーク（生物） ～平成27年度 第1回目～（1・2・3年・科学部）



6月13日（土）・14日（日）、1年SSHクラスの希望者4名と2年SSHクラスの希望者5名、及び科学部生徒4名でフィールドワーク（生物）を実施しました。この活動は、ゴマシジミという蝶とそこに共生する昆虫・植物の生態を知る事を主な目的とし、通算で6回目の活動になります。

ゴマシジミは、小さな青い蝶（シジミチョウ）で、アリと共生する（アリの巣に住み生活する）特殊な生態を持ち、レッドリスト2011準絶滅危惧種に指定されている蝶です。そんな珍しい蝶が北広島市内に生息していることが確認され、課題研究においてその生態を調査し研究を進めています。今回も玉川大学脳科学研究所の特別研究員である坂本洋典先生より様々な指導・助言をいただき、調査を行いました。今後についても生息環境をこわさないように配慮

し、貴重なフィールドがある北広島市で独自の研究や採取を進めていきます。

また、13日（土）はペットボトルで作る簡易吸虫管を作製しました。早速、フィールドに行き自ら作製した簡易吸虫管を使い、アリ等の小さな昆虫を捕獲しました。

さらに、7月に札幌で行われる第5回国際野生動物管理学会議（IWMC）の高校生ポスターセッションに発表する生徒（3年3名・2年3名）が課題研究テーマ『北広島市のゴマシジミ生息地の特徴～ゴマシジミ保全のために～』を英語で発表し、坂本洋典先生に指導・助言をいただきました。

翌日の14日は、フィールドで昆虫撮影ワークショップを行いました。記録用の写真および生態を見せる写真の両面を考へながら、生徒達は小さな生き物を追いかけてきました。その後、撮影写真をプロジェクターに投影し、生徒は苦労した点や感想を述べ、坂本洋典先生から講評をいただきました。

北海道大学低温科学研究所において研修（1年）

6月16日（火）、北海道大学低温科学研究所の研究室・施設において、1年SSHクラス生徒33名が研修を行いました。この研修は、1941年に北大初の附置研究所として設立された低温科学研究所で最先端の研究に触れ、知的好奇心を喚起することを目的に行いました。

はじめに、宇宙実験（氷の結晶成長）に用いた微小重力環境による氷結晶生成の小型実験装置が置かれた教室で、古川義純特任教授より特別講義『結晶は生きている』および北海道大学の概要・魅力についての講義を受けました。

その後、生徒はグループに分かれ、各研究室や -20°C の低温実験室・ -50°C の超低温保存室を見学しました。 -50°C の超低温保存室では、南極大陸で全長3,000mを超えて掘削された、約70万年前の氷が含まれる「氷床コア（過去に降った雪が固まった氷の柱）」が保管されており、その氷を用いた様々な測定・実験についての説明を受けました。また、雪氷新領域部門・相転移ダイナミクス実験室では、氷の成長過程を分子レベルで捉える原子間力顕微鏡を用いた研究などが行われており、研究員の方々から熱意あふれる研究についての説明をいただきました。

また、『石鹼膜内での氷の成長実験』を行い、丸い針金の枠に張った石鹼膜を冷蔵庫に入れて冷却し、氷の結晶の成長の様子を観察しました。実験における観察の重要性や実験の進め方などについて説明をいただき、後期（10月～）から始まる課題研究に向けて、研究に対する意欲が高まる有意義な研修となりました。

