



茨城県立日立第一 高等学校・附属中学校

スーパーサイエンスハイスクール通信 2014. 9①

高大接続事業

工学基礎

実施日：4月15日（火）～8月5日（火）全16回

場 所：茨城大学工学部および本校

参加者：2年次 SS クラス 12名

「工学基礎」は高大接続事業として、高校生が大学の講座を受講し高校の単位が得られる、というものです。茨城大学工学部で実際に行われる講義を大学生と一緒に受講します。



講義風景

最先端科学体験

春のサイエンスツアー

実施日：6月1日（土）

場 所：地質標本館、サイエンススクエアつくば、JICA 筑波 JAXA 筑波宇宙センター

参加者：1・2年次希望者 32名

春の最先端科学体験は「世界・地球・宇宙そして未来」をテーマに、つくば研究学園都市にある研究施設を見学しました。

「地質標本館」で岩石や土から地球の歴史を学び、「サイエンススクエアつくば」では、展示や体験を通して産業技術総合研究所の研究・開発を行っていくプロセスや考え方（サイエンスマインド）触れることが出来ました。

また「JICA 筑波」で国際化や異文化を体感し、「筑波宇宙センター」で宇宙へと視野を広げました。

今回のツアーでは、2年次生徒が、バスでの移動中のアイスブレイクや、JICA 筑波等での機構の説明、筑波宇宙センターの見学のクイズなどを行いました。趣向を凝らした内容に、参加した生徒たちはとても盛り上がっていました。



地質標本館にて



筑波宇宙センターにて

科学講演会

実施日：6月18日（水）

場 所：本校体育館

講 師：佐藤克文 氏

（東京大学大気海洋研究所 海洋生命科学部門

行動生態計測分野 教授）

演 題：「野生動物のしている世界」

参加者：全校生徒

今年度の講演会では、水生生物に小型の計測器を付けてデータを取り生態を観察する「バイオロギング」について、佐藤克文先生が様々な体験談を交えながら講演をしてくださいました。

人間目線で考えられてきたことも、動物目線で見ると違った発見が沢山あることに、生徒たちから驚きの声が上がりました。

先生は「中学生や高校生の皆さんには、自分の持たしを生かして欲しい。自分の特徴や資質を見極めて、戦略を立てて、最大限の力を発揮して欲しいと思っています。」と、おっしゃっていました。



講演する佐藤先生

高大連携事業 白垩セミナーⅡ

「最先端の科学技術とものづくりの楽しさ」

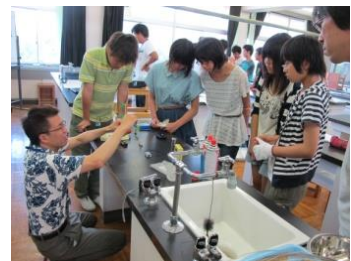
実施日：7月18日（金）～9月17日（水）全14回

場 所：茨城大学工学部および本校

参加者：1年次 11名

茨城大学工学部の現役の先生方が、「科学やものづくりの楽しさを体験する」ことをテーマに講義を行う「白垩セミナーⅡ」。14の講座は、どれも高校生のために分かりやすく工夫された内容です。

受講後は、大学から「修了証書」が交付され、本校では高校の1単位として認められます。



昨年度の受講風景

＜今年度の白垩セミナーⅡ 講座内容＞

日	担当講師名	授業科目名	日	担当講師名	授業科目名
7/18	横田池久 准教授	光ファイバ通信入門	8/7	城間直司 准教授	移動ロボットのシステム
7/28	佐々木 裕 講師	映像エンジンに変わる技術	8/8	辻 龍介 教授	飛行する玉の位置を1ミクロンの精度で測る先端技術
7/29	田中伊知郎 教授	東海村 J-PARC での生命科学	8/8	車谷麻穂 准教授	私たちの生活を支える材料と構造の力学
7/29	渡 淳 教授	ロボットとマイクロコンピュータ	8/12	矢内浩文 教授	超導える脳・超導えないコンピュータ
8/5	藤田昌典 准教授	海面上昇で最初に沈む国々？ツバルの環境問題	8/12	伊藤昌樹 教授	アルミニウムのナノテクノロジー・科学
8/5	前川克典 教授	機械工機械製作基礎	9/2	鈴木徹也 教授	くらに役立つ形状記憶合金
8/7	野野 修教授	高次脳機能と計算機シミュレーション	9/17	江口美佳 准教授	次世代エネルギー～電池のはなし

研究発表会参加

ISEF (国際学生科学技術フェア)

実施日：5月11日（日）～5月16日（金）

場 所：ロサンゼルスコンベンションセンター

参加者：生物部 3名

発表テーマ「The Arrangement of Florets in Anthodia Optimizes Production of Germinable Seed in the Sunflower」
（ヒマワリの種子の配置・成長と繁殖戦略）

昨年12月に行われた「高校生科学技術チャレンジ」で「花王賞」を受賞した生物部の3名が、ISEFに派遣されました。研究発表をはじめ、他国の高校生との交流会や数々のイベントに参加し、大きな刺激を受けました。

ISEF について詳しくは <http://isef.jp/>



発表会場

ポスターの前で

で見る事が出来ます。

研究発表会参加

SSH 生徒研究発表会



発表の様子

発表テーマ「水ロケットの飛行解析」

実施日：8月6日(水)～7日(木)

場 所：パシフィコ横浜

参加者：3年次 SS クラス 3名

全国の SSH 校が一堂に会する「SSH 生徒研究発表会」。今年もパシフィコ横浜で開催され、本校からは、ポスター発表を行いました。

SSH 生徒研究発表会見学会

実施日：8月6日（水）

場 所：パシフィコ横浜

参加者：1・2年次希望者 63名

ポスターセッションの日に合わせて、1・2年次の希望者 63名が生徒研究発表会を見学しました。

参加した生徒たちは、他校の様々なレベルの高い研究に触れることが出来ました。



会場にて

研究発表会参加

全国総合文化祭自然科学部門

実施日：7月28日(月)～30(水)

場所：つくば国際会議場

参加者：生物部 4名

発表テーマ

＜口頭発表＞

「津波の被害をのりこえたヒカリモの能力を探る研究」優秀賞受賞

＜ポスター発表＞

「ヒカリモが一年中見られる洞穴と見られない洞穴の研究」奨励賞受賞

「文化部のインターハイ」と言われる全国総合文化祭。今年は茨城県が会場となり「いばらき総文 2014」として県内各地で開催されました。

本校の生物部の2件の研究は、昨年11月の予選で県代表に選出され、発表を行いました。



口頭発表のようす



ポスター発表のようす

研究発表会参加

プラズマ・核融合学会 高校生シンポジウム

実施日：8月8日（金）

場所：JAEA 那珂核融合研究所

参加者：生物部・地学部・3年次 SS クラス 3名

発表テーマ

＜口頭発表＞

「ヨウ素欠乏とカエルの幼生の変態」

（科学研究・最優秀口頭発表賞）

「津波の被害をのりこえたヒカリモの能力を

探る研究」（生物部）

＜ポスター発表＞

「ヨウ素欠乏とカエルの幼生の変態」（科学研究）

「六角高層ビルのトリオタワーズ構造」（科学研究・優秀ポスター賞）

「多重振り子の運動解析」（科学研究）

「気管の結晶生成と気象条件との関係」（地学部）

当日は研究発表のほか、那珂核融合研究所の研究施設見学や核融合研究についての講演などが行われました。また、最優秀口頭発表賞を受賞した「ヨウ素欠乏とカエルの幼生の変態」は、論文が学会誌に掲載されることになりました。



口頭発表のようす

中高連携事業

白垩ネイチャースクール

実施日：8月11日（月）8：50～15：10

場 所：本校特別棟 物理・化学・生物・地学の各実験室および被服室

参加者：近隣中学校生徒 26名 附属中学校生徒 39名



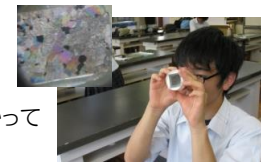
物理講座「ウレカの製作」

今年で14回目を迎えた「白垩ネイチャースクール」。中学生に科学の面白さを体感してもらおうと、毎年、本校の先生方による趣向を凝らした実験講座が行われています。物理・化学・生物・地学・数学5つの講座から、2つを選んで受講することが出来ます。

当日は、科学系部員がアドバイザーとして中学生の活動をサポート。元気の中学生と交流を深めることが出来ました。また「教える」「伝える」ことの面白さや難しさも経験しました。

＜理科実験講座＞

- ①物理（第1分野）：「ウィンドカーの製作」～風上に向かって走る車をつくろう～
- ②化学（第1分野）：「しょう油の塩分濃度をはかってみよう」～うすくってうすいの？～
- ③生物（第2分野）：「植物組織の観察と紙すき」～紙は植物のどこからできているのだろうか？～
- ④地学（第2分野）：「鉱物の自然美を見てみよう」～偏光顕微鏡の世界～



地学講座「鉱物の自然美を見てみよう」

＜数学体験講座＞

- ⑤数学「n角形の重心について」～重心とコマの関係は？回る回る回るコマを作ろう。ついでに日立市も回そう～

他校 SSH 事業参加

ジュニア・インターナショナル・サイエンス・キャンプ (JISC)

実施日：夏キャンプ 7月5日（土）～6日（日）

冬キャンプ 12月13日(水)～14日(木) 予定

場 所：茗溪学園および筑波大学ほか

参加者：1・2年次希望者 6名

高校生が「サインスマニッカー」となり、科学好きの小学生と1泊2日のサイエンスキャンプを行う企画で、茗溪学園高校が幹事校です。小学生が「科学実験を行い研究内容をまとめて発表する」活動をし、高校生が「指導者」として関わります。夏キャンプでは、物理・生物の実験とレベルの高い研究発表が行われ、小学生や他校の生徒とたくさんの交流を深めることが出来ました。12月の冬キャンプでは、化学と地球科学の内容が予定されています。



小学生の研究発表