



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 2012. 9 発行

※本校 SSH オリジナルマーク試案

金環日食観測会

実施日：5月21日(月) 7:15~8:00
場 所：本校グラウンド
参加者：本校生徒(希望者)、近隣小中学校生徒と
その保護者および引率教諭 約600名

この日は天候が多少心配されましたが、世紀の天体ショーを見ようと、多くの生徒や近隣の小中学生などが集まりました。日食グラスでの観察の他、天体望遠鏡、特別製の鏡を使った投影やピンホールの観察箱、放送委員会によるライブ中継などが行われました。



観測会の様子

観測会の時間帯には晴れ間も出て、刻々と変化する日食の様子に感動！大盛況の観測会となりました。

エコフェスひたち2012

実施日：7月21日(土)、22日(日)
場 所：日立シビックセンター
参加者：物理部 化学部

環境に関する新技術・製品の紹介や体験コーナーなどが盛りだくさんのこのイベントには、毎回親子連れが沢山来場します。本校からは物理部の「ホバークラフトに乗ろう」と化学部の「芳香剤をつくってみよう」を展出了しました。



毎回、子どもたちに人気の「ホバークラフト」(物理部)



附属中生も作り方を熱心に指導(化学部)

同時開催の「環境教育活動発表会」では、化学部が長年調査を続けている宮田川の河川水を用いた研究「河川水を用いた電池の作成と重金属の回収」について発表を行いました。

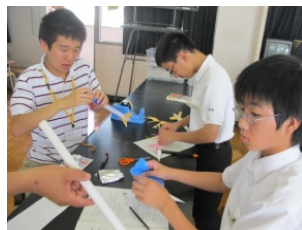
科学の楽しさ、伝わったかな？

白堊ネイチャースクール

実施日：8月11日(土) 8:50~12:30
場 所：本校特別棟 物理・化学・生物・地学の
各実験室および調理室
参加者：近隣中学校生徒 28名
付属中学生徒 27名

今年で12回目を迎えた「白堊ネイチャースクール」。科学の面白さを体感してもらおうと、毎年、趣向を凝らした実験講座が行われています。当日は、科学系部員がアシスタントとして中学生の活動をサポート。元気な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。

物理：気分は宇宙飛行士♪～ロケットを打ち上げよう～
化学：電子レンジが栄養を壊すって本当!?
～食品中のビタミンC量を調べてみよう～
生物：えーっ!?これがあれなの!?
～いろいろな顕微鏡を使って、いろいろな生物細胞を観察してみよう～
地学：うわっ！これが石の固まり？～岩石結晶を作ってみよう～



ロケット製作中！(物理)



化学部員の丁寧な説明(化学)



どんな細胞が見えるかな？(生物)



石の作り方に興味津々(地学)

英語体験講座：フシギな酵母の世界
～英語がニガテなキミにも。K&Nダフル ワールド！～
数学体験講座：数学マジック ～二進法でどきどき～



美味しいパンのヒミツは酵母にあり(英語)



数の魅力にハマるかも(数学)

参加した中学生からは、「先生方が熱心で分かりやすく教えてくれた」「明るい雰囲気の良い学校」「是非入りたい」などの感想がありました。

白堊数学Ⅰ

「白堊数学」は、教科書の枠にとらわれない内容で、数学の楽しさや面白さを体験し、理数系としての素養を育てることをねらいとしています。本年度の第1回白堊数学は、合宿スタイルでの実施。筑波大学での体験実習参加、筑波ふれあいの里での宿泊、筑波大学の宮本雅彦教授による講義と、大変充実した研修となりました。

実施日：7月31日(火)～8月1日(水)
場 所：筑波大学および筑波ふれあいの里
参加者：2年次SSクラス 37名

<1日目>筑波大学理工学群応用理工学類体験実習

まず富田成夫准教授による講義「放射線の基礎と応用～加速器から宇宙線まで～」がありました。その後、最新の研究や化学現象について15のテーマが設けられ、大学の先生方や大学院生の指導のもと、実験や演習を行いました。高度な設備や研究内容に、参加した生徒は皆ワクワク！

教科書にはないオモシロさを実感

工学基礎 白堊セミナーⅡ

実施日：4月10日(火)～7月31日(火)全16回
場 所：茨城大学工学部
参加者：3年次SSクラス 11名
開講講座：

「地球環境工学」 三村信男 教授
「論理回路」 鎌田 賢 教授
「マイクロナノシステム」 周 立波 教授

茨城大学工学部で実際に行われている講義を、3年次SSクラスの11名が受講しました。大学の雰囲気や肌で感じる事が出来るのも「工学基礎」の魅力です。全員がほとんど欠席することなく、7/31最終日の試験をもって全日程が終了しました。本校生の熱心な受講態度に、大学生も刺激を受けていたそうです。



茨城大学工学部講義棟前にて

実施日：7月13日(金)～9月12日(水)全15回
場 所：茨城大学工学部および本校
参加者：1・2年次希望者14名

【今年度の白堊セミナーⅡ 講座内容】

日	講師名	学科名	授業科目名
7/13	湊 淳	メディア通信工	ロボットとマイクロコンピュータ
7/30	福岡泰宏	知能システム工	ドラえもんガンダムはいつできる？
8/6	辻 龍介	メディア通信工	飛行する玉の位置を1ミリの精度で測る先端技術
7/31	藤田 昌史	都市システム工	都市生活を支える水利用システム
8/13	小林 正典	電気電子工	1万数千個の実を成らせたいの巨木と高校での勉強
8/1	伊藤 吾郎	機械工	アルミニウムのナノテクノロジー・科学
8/13	矢内 浩文	メディア通信工	人がついてしまう行動の科学
8/6	田中伊知朗	生体分子機能工	東海林J-PARCでの生命科学
8/13	前川 克廣	機械工	機械工機械製作基礎
8/7	山波 一郎	情報工	数値型/ベクトルを解いて、考える力を磨こう
8/13	星野 修	知能システム工	高次知能と計算機シミュレーション
8/8	城間 直司	知能システム工	移動ロボットシステム
8/13	原田隆郎	都市システム工	橋梁設計の基礎
9/5	江口 美佳	生体分子機能工	次世代エネルギー～電池のはなし
9/12	鈴木 徹也	マテリアル工	くらに役立つ形状記憶合金



研究室での実験風景

【開講された講座】

「未来のエネルギー源・プラズマ核融合の話と、核融合実験装置見学」「導電性プラスチックを作ってみよう～導電性高分子を自分で作る・見る・計る～」 「光通信を体験する」「ガラス」おたひな金属を作ってみよう」「役立つ磁石を体験しよう」「見てみよう、クリーンルームと微小スイッチのトランジスタ」「ナノテク金箔を作ってみよう」「酵素をつかって健康をはかる」「X線で結晶中の電子雲をみよう」「環境浄化・再生可能エネルギー応用にむけた新しい無機材料」「磁気記録メディアの磁気特性を調べてみよう」「有機分子でデバイスを作ろう」「のぞいてみよう!がん細胞☆」「走査トンネル顕微鏡を使って原子をみよう」「歌X線で彫る・色を調べる新しい超微細加工技術」

<2日目>「10進法を拡張して、X進法で関数を捕えよう」

宮本雅弘教授(数理工学物質科学研究科教授・数学専攻)による関数の講義。高校の数学で学ぶ三角関数・微分・複素数の繋がりについて、オイラーの公式を用いて解説して頂きました。授業とは違った見方や考え方で関数を考える、とても新鮮な体験をすることができました。



江口准教授の講義

茨城大学工学部の15名の先生方が、「最先端の科学技術とものづくりの楽しさ」をテーマに講義を行う「白堊セミナーⅡ」。どの講座も高校生のために分かりやすく工夫された内容です。毎年、受講した先輩からは「進路を考える上でもすばらしい体験ができた」「科学への興味関心を深めるきっかけになった」と、好評です。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。

研究成果の発表

日本環境化学会

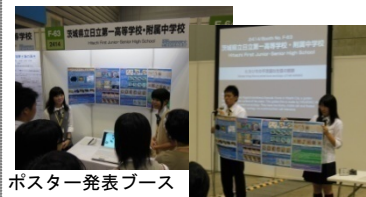
実施日：8月6日(水)
場 所：静岡県立大学
参加者：化学部2名
発表テーマ：「魚が生息しない川の多角的調査と重金属の回収」(口頭発表)
優秀賞受賞！



授賞式にて

SSH生徒研究発表会

実施日：8月8日(水)～9日(木)
場 所：パシフィコ横浜
参加者：3年SSクラス2名、2年SSクラス
科学系部員希望者
発表テーマ：科学研究「ヒカリモの不思議な生態の観察」(ポスター発表)



ポスター発表ブース

全国高等学校総合文化祭

実施日：8月11日(土)～12日(日)
場 所：富山県入善町民会館ほか
参加者：3年SSクラス1名および
数学部
発表テーマ：科学研究「動物の消化方法と糞の性質の研究」(紙・顔)
数学部「ビュフォンの10円玉？」(口頭発表)



「動物の消化方法と…」ポスター発表

「ビュフォンの10円玉？」口頭発表

茨城放送の「note of notes」にて本校SSHが紹介されました！

「日立一高・スーパーサイエンスハイスクールだより」8月11日(土)16:00~16:40

SSクラスが取り組んでいる1人1テーマの「科学研究」について、12名の生徒がインタビューに答えました。自分の研究について熱く語る様子が、茨城放送のブログで紹介されています。

http://www.wibs-radio.com/?act=Program&program_no=107&mode=Note¬e_no=186&ids=bada7f23258d07e20c3bb39577aeb9ba