



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

事前研修

実施日：5月24日～8月6日（全12回）
内 容：海外旅行全般に関する内容
訪問予定地の下調べとまとめ・発表
英語研修など。

事前研修では英語研修のほかに、
訪問先についてグループごとに調
べ、内容をまとめました。まとめた
内容は、保護者説明会でプレゼンテ
ーションを行いました。



事前研修の様子

J-PARC見学

実施日：7月27日（金）
12：30～17：00

場 所：日本原子力研究開発機構
J-PARC センター

講 師：高エネルギー加速器研究機構（KEK）
名誉教授 吉岡正和氏ほか

内 容：構内の見学および加速器
に関する研修



吉岡名誉教授の講義

サイエンスセミナーでは、SLAC と
ALS での研修があります。加速器につ
いて学ぶため、東海村にある J-PARC で
の見学・研修を行いました。

昨年から SLAC での研修実施にご協
力頂いている、KEK の吉岡名誉教授に
よる講義の後、J-PARC にある4つの施
設を見学し、そこで行われている様々な
最先端の研究について説明を受けました。



左上：「物質・生命科学実験施設」 右上：「ハドロン実験施設」
左下：「ニュートリノ実験施設」 右下：「50GeVシンクロン」

8/16 San Francisco

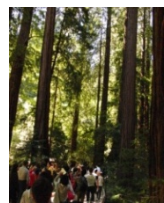
空路 サンフランシスコへ

天候の関係で飛行機が少し遅れましたが、
約9時間のフライト後、サンフランシスコに
無事到着。空港では、毎年お世話になってい
るガイドの「のりこさん」が迎えに来てく
れました。



ガイドの「のりこさん」

ミュー・ウッズ国立公園でのフィールドワーク



レッドウッドの原生林

世界一の樹高を誇るレッドウッドの原生
林。ほとんどは樹齢500年～800年の木々
ですが、中には1000年を超えるものも。残念
ながら、名物のリスやバナナメクジには会
えませんでした。神秘的な雰囲気とその大
きさに圧倒されました。映画「スターウォ
ーズ」の「森の惑星エンドア」のロケ地とし
ても有名です。



8/17 Menlo Park & Stanford

国立加速器研究所（SLAC）での研修

SLAC での研修は、KEK の吉岡名誉教授の
ご協力により、昨年から実施されています。こ
こでは、全長3kmの線形加速器を使って素粒子物
理の研究が行われています。「宇宙は何でできているか」「極微
「超高速」などについて最前線の発見をすることがSLAC の使
命だそう。



SLAC 入口

到着するとまず、スタンフォード大学・SLAC
国立加速器研究所研究員の内山泰伸准教授による
講義がありました。内山准教授はX線天文学
の第一人者で「X線による天体の観測」をテー
マに分かりやすく説明してくださいました。



内山泰伸准教授

内山先生の研究がJAXA ホームページで紹介されています！
http://www.jaxa.jp/article/special/astro_h/uchiama01_j.html
講義が終わると中庭へ。毎週金曜日行われて
いるという「Coffee social」に参加しました。
甘いものを食べながら情報交換をする会で、
研究者の方々温かく迎えてくださいました。



アイスクリューショー

SLAC 施設内での見学では、まず展示室で研究員
の方からの概要説明を受けた後、内山先生が案内を
してくださいました。線形加速器の内部はどこまでも
真っ直ぐで、向こうが霞んで見えるほどでした。
建物の中で向こうが霞む？

スタンフォード大学キャンパスツアー

SLAC での研修の後には、歴史あるスタンフォ
ード大学をガイドさんに案内してもらいました。
広々とした校内に美しい建物と並んでいて、予定
の時間内では回りきれないほどでした。



ランドマークのフーバータワー

天文学事前研修

夜は、ホテルにベニーパッカー教授とミラー
教授が来て下さり、翌日から始まる天文学研修
のための事前指導が行われました。



明日からの研修に向けて！

海外サイエンスセミナー特集

実施日：8月16日（木）～23日（木） 6泊8日 参加者：2年次 SS クラス 17名 場所：アメリカ・カリフォルニア方面
今年度も、アメリカ・カリフォルニア方面での「海外サイエンスセミナー」が実施されました。例年行われているローレンスバークレー国立研究所での天文学研修をはじめ、カリフォルニア大学バークレー校（以下 UC バークレー）やスタンフォード大学のキャンパス見学、国立加速器研究所（SLAC）での研究者との交流会と研修、シリコンバレーでの最先端テクノロジーに関する研修…などなど盛りだくさん！6泊8日のとても充実した研修となりました。

8/22 San Francisco

サンフランシスコ空港 JAL オフィス訪問



JAL オフィスにて

いよいよ最終日。搭乗までの時間、
日本航空の御協力により、カワサキ支店の久保
さんが案内してくださり、空港の裏側
に触れることができました。

航空博物館見学

オフィス訪問の後、ターミナル内に
ある航空博物館を見学しました。カワ
サキ空港や航空業界の歴史について、学
芸員の方が解説をして下さいました。



航空博物館ホールにて

8/21 San Francisco

カリフォルニア・アカデミー・オブ・サイエンスでの研修

自然博物館・水族館・プラネタリウム・亜熱帯温
室や研究所がひとつの建物に集められている、世界
最大の自然史博物館。約160
年の歴史があります。

特に目を引いたのは、リアル
に表現された動物たちの展示。
剥製とジオラマを使ったその
迫力に引き込まれました。



迫力ある展示

エキスポトリウムでの研修

世界で最初の体験型サイエンスミュージアムを見学。
ここでの展示手法は、世界中の科学館のお手本です。
（もちろん日立市の科学館も！）

たくさんの展示物は、全て
自由に触って体感できます。
つい夢中になってしまい、
「他の展示も見たいかった」と
いう生徒が何人もいました。手をかざすと手形が…



手をかざすと手形が…

8/23 帰国

Narita

無事日本に到着。たく
さんの貴重な体験がで
きた8日間でした。



成田空港にて

Hitachi

学校へ着くと教頭先生
が出迎えてくれました。
お疲れさまでした。



日立一高着

8/18 Berkeley

ローレンスバークレー国立研究所での天文学研修



先生方へプレゼン

いよいよメインである、バークレーでの
天文学研修です。
この日はまず、生徒たちがご挨拶を兼ねて、
「日立市」「日立一高」「金環日食」の3つを
テーマにプレゼンを行いました。

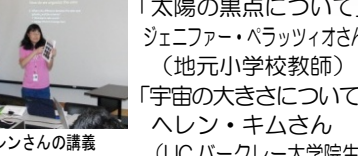
4名の先生方の指導で研修が始まりました。パソコンを使
った実習をはじめ、長い紙を使って惑星間の距離を感じたり、
屋外で太陽観測をしたり。体感しながら学ぶことができ
るよう、様々な工夫の凝らされた内容でした。

「太陽系について」
カール・ベニーパッカー教授
（カリフォルニア大学バークレー校）
パトリック・ミラー教授
（ハーティンソン大学）



中央がベニーパッカー教授 ミラー教授の指導

「太陽の黒点について」
ジェニファー・ベラツツィオさん
（地元小学校教師）
「宇宙の大きさについて」
ヘレン・キムさん
（UCバークレー大学院生）



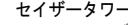
ジェニファーさんと太陽観測

カリフォルニア大学バークレー校 キャンパス見学



キャンパスの玄関

研修の後、ヘレンさんの案内でUCバーク
レーのキャンパス見学に行きました。小高い
丘の上にあるキャンパスは緑
がとても豊か。シンボルのセイ
ザータワーは約93mもあるそ
うです（ちなみにスタンフォ
ード大学のフーバータワーは約87m）。図書館がたく
さんあり、最も大きな図書館の入口にある女神像は、
知識を授けてくれると言われています。



セイザータワー

8/19 Berkeley

天文学研修2日目

2日目の天文学研修は、ミラー教授に
よる小惑星探索に関する内容です。
「stellarium」というソフトを使っ
ての天体現象のシミュレーションや、望遠鏡
で観察した連続写真を利用して、名前が
ない小惑星を探し、名前をつけるなど、とてもユニークなも
のでした。



「小惑星はどれだろう？」

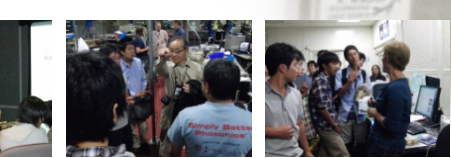
Advanced Light Source (ALS) 見学・研究室訪問

SLACの加速器が線形なのにに対し、ロー
レンスバークレー国立研究所内にある加速器
「Advanced Light Source(ALS)」は、
円形です。J-PARCにも円形のシンクロ
ロン施設がありましたね。

ALSでは、毎年お世話になっている日本人研究者の中村さ
んと、前述の吉岡名誉教授のご友人で、長年ALSで加速器の
研究に従事していらっしゃる西村弘志博士が案内をしてく
ださいました。



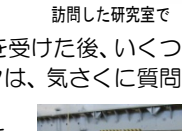
ALS 入口にて



中村さんの説明

中村さんから加速器についての説明を受けた後、いくつ
かの研究室を訪問しました。研究者の方々、気さくに質問な
どに答えてくださいました。

稼働中の加速器の上で記念撮影をし
たり、加速器の管制室も見せていただくこ
うことができました。普段は入れないような場所
での貴重な体験でした。



訪問した研究室で



稼働中の ALS 上で

8/20 San Jose

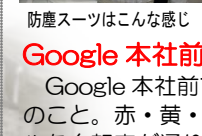
インテル・ミュージアムでの研修

パソコンのCPUでお馴染み、インテル
の企業博物館です。インテルやCPUの歴
史が分かりやすく展示されています。コ
ンピュータの基本である2進法をイメ
ジした部屋は、とても印象的です。



2進法の世界へようこそ

製造現場で使うスーツを着用できる
（顔だけ出せる看板です）ということで、
数名がチャレンジ！CPUには、どんなに
小さなホコリやゴミも厳禁ですから、こ
んなスーツになるんですね。



防塵スーツはこんな感じ

Google 本社前にて

Google 本社前で記念撮影をしたとき
のこと。赤・黄・緑が配色されたカラ
フルな自転車が通り過ぎていきます。誰が
見ても Google 自転車！社員の移動専用
自転車だそうです。



一目で分かる、カラフルな自転車

アルカトラズ島・フィッシャーマンズワーフ見学

アルカトラズ島は1963年まで刑務所とし
て使われていた場所で、現在は一般公開され、
観光名所となっています。アルカトラズ島へ
のフェリーからは、サンフランシスコをぐる
りと見渡すことができます。UCバークレーも
船上からの眺め 見えます。

島に着いてレンジャーの話を聞いた後、オー
ディオガイドに従って建物内を見学すると、囚
人気分が満喫しました。

フィッシャーマンズワーフでは、大道芸
の方々や写真を撮ったり、話をしたりして交流を
することが出来ました。



3階建の監房