

# 平成23年度 ハワイ島研修だより

平成23(2011)年9月17日発行

SSHだより  
特別号

発行：日比谷高等学校SSH推進WG

本校SSHのハワイ島研修も今年度で第四回となりました。毎回いくつかのプログラムを入れ換えながらより充実した研修となるように計画を立てていますが、今回は国立天文台ハワイ観測所の山頂施設(すばる望遠鏡)と山麓施設(ヒロオフィス)の両方を見学することができました。通常は一方のみの見学だけが許可されますが、本校のこれまでの実績と関係者の皆様のご理解、度重なる打合せにより実現しました。今年度も8月20日(土)から25日(木)までの四泊六日(日付変更線通過のため)の日程でしたが、ハワイ島には時間が許せば訪ねたいところがまだまだあります。

ハワイ島の魅力を十分にはお伝えできないかもしれませんが、今回の研修の主なプログラムについて紹介します。

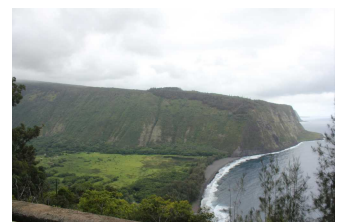
## 1. 気候と植生の変化をみながらヒロへ向かう

今年度はハワイ島コナへの直行便が廃止となり、ホノルル経由でハワイ島へ向かいましたが、航空機のエンジントラブルのためホノルルで約一時間待たされ、研修のはじめから行程に遅れが出てしまいました。

到着したのは乾燥した気候のコナです。パーカー牧場を通過しながら湿潤な気候のヒロへと向かいます。車窓から気候・植生の変化がはっきり見て取れました。パーカー牧場内のフードコートで昼食をとり、ワイピオ渓谷を見学してヒロへ入りました。カメハメハ大王像を訪問し、宿泊先のヒロハワイアンホテルに到着しました。1時間遅れのスタートでしたが、途中を短縮しながら予定を少し遅れた程度でチェックインができました。



1時間遅れでコナ到着



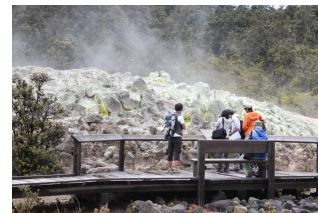
ワイピオ渓谷

## 2. 火山公園・キラウエアのトレッキング

2日目は、まずハワイ大学ヒロ校の校内を見学し、ボルケーノセンター(火山公園)に向かいました。

トレッキングⅠは現地専門ガイドのフクシマさんの案内によるものです。ハワイ固有の植物と外来種を比較しながら観察し、硫黄や水蒸気の噴出口を見学、キラウエアのハレマウマウ火口を展望しました。

午後のトレッキングⅡはハワイ大学の Donald Thomas (通称ドン)教授による講義と現地調査です。ハワイ島の大きな模型を使いながらハワイ諸島の過去から現在そして未来まで、ハワイ諸島の深部で行われている地球のダイナミックな活動を学びました。その後、地下を溶岩が流れているという地点に行き、地面の異常な暖かさに驚き、周囲との植物の生育状況の違いが確認できました。次にハレマウマウ火口近くのジャガーミュージアムへ移動し、火口を間近に見ながらキラウエアについての講義を受けました。講義はすべて英語によるものでした。



硫黄噴出口



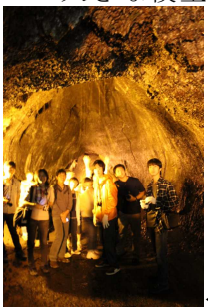
ハレマウマウ火口展望



ハワイの火山列島としての歴史



溶岩の流れる上で

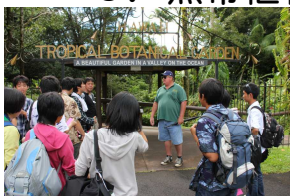


ラヴァ・チューブ

ドン教授と別れ、フクシマさんのガイドで内部を溶岩が流れたことで生じた洞窟であるラヴァ・チューブを見学しました。

## 3. 熱帯植物園(トロピカル・ボタニカル・ガーデン)

3日目の午前中は熱帯植物園の見学でした。ガイドさんの解説はやはり英語で、みんな真剣にメモを取りながら聞いていました。2,000種におよぶ植物の多くが外来種で、固有種の保護など考えさせられることもありました。サービスで巨大なオーム数羽によるバードショーも見せてくださいました。



熱帯植物園



バードショー

## 4. 国立天文台ハワイ観測所山麓施設(ヒロオフィス)訪問

国立天文台の林左絵子先生のご案内くださり、ハワイ観測所についての解説などののち、次の3つの講義が行われました。

### 1. 石井未来 先生による「太陽系外惑星研究」

太陽系外の惑星を検出するためのいくつかの方法について、その長所と短所についての解説ののち、地球型の惑星(生命が存在する可能性のある)探索に適した方法についてのお話がありました。現在進行中の研究とすばる望遠鏡の役割について、わかりやすく興味深いお話でした。

### 2. 服部雅之 先生による「天体望遠鏡と補償光学」

高性能の望遠鏡でも、地球大気を通して観測する場合「大気の揺らぎ」が邪魔になります。それを消す技術を提供するのが補償光学で、レーザー光線を用いて大気のナトリウム層に仮の標準星を作り揺らぎを相殺してクリアな画像を得る画期的な方法についての講義でした。

### 3. Eric Jeschke 先生による「ソフトウェアエンジニアとしての仕事について」

巨大なすばる望遠鏡というシステムを動かすソフトウェアについて、多くの研究項目に対し、研究者が要求する望遠鏡の動きを実現させるための効率のよいシステムを構築することなど英語でのお話でした。

エリック先生の講義の前には 高見 英樹 所長のご挨拶がありました。3人の先生方の講義のあと林先生から今回のすばる望遠鏡で起きた冷却液漏れの事故についてお話がありました。被害の状況から復旧まで、この時点まで続いている作業についてのお話でした。

その後、約30分ほど山麓施設内をご案内いただき、すばる望遠鏡のレプリカで接続機器を山頂に運ぶ前にテストを行う施設など見学しました。



石井先生の講義



ヒロオフィス前

## 5. 星空観察

一度ホテルに戻り寒さ対応のために着替えをし、大型バスに乗り換えて標高 2,800m にあるオニヅカセンターへと向かいました。高山病対策のため、途中で休憩も入れながら夕刻にオニヅカセンターに到着しました。すぐに日の入りを観測するために近くの丘に登りました。わずかなところで瞬間は見逃しましたが、低地で見るとは空の色が異なっていました。バスへ戻るとかなり暗くなっていて、バス内で夕食を食べ19時20分から観測を開始しました。空に月はなく絶好の観測条件で、はっきりと天の川が確認できました。ガイドさんが持って来てくれた反射望遠鏡でポイントとなるいくつかの星(星雲)を観測しました。

20時40分、予定よりやや遅れて観測を終えホテルへ戻ろうとしましたが、バスに電気系統の故障が発生し、代替バスに乗り換えたのがすでに23時、ホテル到着は日付が変わった0時20分頃でした。翌日の出発を2時間遅らせ、午後予定しているヒロ市街見学を中止することを決定しました。

## 6. 国立天文台ハワイ観測所山頂施設(すばる望遠鏡)訪問



国立天文台のご厚意で、2時間遅れの時程に対応していただきハワイ島研修の大きな目的の1つであるマウナケア山頂すばる望遠鏡への訪問が実現しました。オニヅカセンターで高山病対策のための休憩を1時間ほど入れ、二班に分かれて2台の四輪駆動車で標高4,205mの山頂へ向かいました。「すばる」内では一方の班には 林左絵子 先生、もう一方には 村井里江子 先生がついて解説をしてくださいました。一般の見学コースとは異なるルートで、ドームの外周を巡る「キャットウォーク」と呼ばれる通路やコンピュータのモニターが並ぶ制御室内まで見学させていただきました。予定の1時間を超えましたが、体調不良など訴える参加者もなく山頂施設をあとにしました。



ドーム内見学



すばる本体

交通機関の遅れなどがあってもかかわらず、充実した研修が実現したことにつきまして、ご協力をいただいた皆様にあらためてお礼を申し上げます。