

# すばる望遠鏡研修日誌

## ～日程～

1日目 成田空港→ホノルル空港→ヒロ空港

2日目 国立天文台ハワイ観測所山麓施設見学→イミロア天文学センター見学

3日目 すばる望遠鏡見学

4日目 天体観察

5日目 キラウエア火山見学

6(7)日目 ヒロ空港→ホノルル空港→成田空港

日誌は2年コンビ サホ・ヒデカズ が担当します！

# 1日目

## 19時(日本時間) 成田空港集合

いよいよすばる研修の始まりです。忘れ物はないか心配しながら集合場所の北ウィングへ。みんなと合流して、手続きを済ませ飛行機に乗ります。酒井先生が間違えて第二ターミナルに行ってしまうというアクシデントも！

## 21時(日本時間) 成田空港出発



飛行機の中では寝たり、映画を観たり、みんなゆったりと過ごしていました。スチュワーデスさんがアロハシャツを着ていて、ハワイ感を感じました。夕食の機内食もロコモコでさらにわくわく♪



朝食もマフィンと果物でおいしかったです。

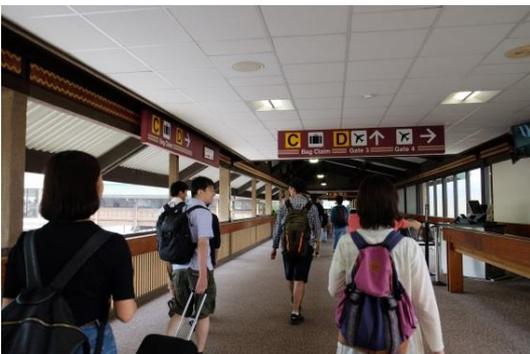
### 9時45分（ハワイ時間） ホノルル空港に到着

6時間ほどのフライトを終え、ハワイに到着！まず入国審査へ。英語でちゃんと答えられるか不安でしたが、なんと日本語で話されてびっくり！日本語が通用するほど、日本人が多く来ているんですね。荷物を受け取り、乗り継ぎの時間までは自由行動。女子は空港内をショッピング♪お昼ご飯はバーガーキングに行きました。アメリカンサイズでお腹いっぱい。男子もショッピングをし、ピザを食べました。

### 13時18分 ホノルル空港出発

ホノルルからヒロは飛行機で1時間ほど。飛行機からハワイ島を見ることができました！

### 14時15分 ヒロ空港に到着



到着すると、雨が降っていました。ホノルルは晴れていましたが、ヒロは天気が変わりやすいそうです。酒井先生がレンタカーを取りに行くまでヒロ空港で

待機。空港にあったパンフレットを見たり、3年生3人は雨の中近くにあった大きな木までダッシュ（笑）その後トカゲを見つけみんなではしゃいでいました。

## 16時 ホテルに到着

私たちが泊まるグランドナニロアホテルに到着。曇っていましたが、ホテルから見える海がきれいでした！チェックインをするとクッキーを頂きました。もらったクッキーが美味しいと評判で、滞在中にあと2回クッキーをもらいました(笑)

## 18時 夕食

ホテルの部屋で少し休憩した後、Happy Valley Seafood Restaurant という中華料理のお店へ。チャーハン、野菜炒めなど色々な料理を頼み、テーブルごとにシェアして食べました。ハワイで中華料理というのは不思議な感覚でしたが、どの料理もとても美味しかったです！酒井先生おすすめのトマト煮込みも絶品でした。



夕食の後は safeway というスーパーマーケットで朝食などを各自購入し、ホテルへ戻りました。明日は国立天文台ハワイ観測所山麓施設で事前学習発表会です。ホテルに戻ると、明日の発表に向けて最終打ち合わせをしました。みんな明日頑張りましょう！

## 2日目

### 8時30分 ホテル出発

酒井先生の運転で、ハワイ観測所山麓施設に向けて出発です。

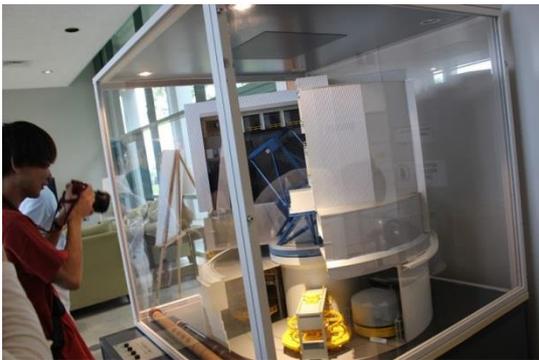
### 8時50分 国立天文台ハワイ観測所山麓施設到着

山麓施設の前で記念写真をぱしゃり



雨が少しぱらついていました。ロビーで、案内をして下さるすばる望遠鏡スタッフの嘉数悠子さんに出迎えられ、施設の見学をさせて頂きました。すばるの模型を見たり、テストルームとモニタールームの説明を受けたりしました。テ

ストルームでは装置の耐久テストが行われ、モニタールームではすばる望遠鏡の様子が確認でき、観測のための指示が行われています。ここで行われているのは、すばる望遠鏡は標高 4200m にあり、酸素が薄く思考能力が低下するためとのことです。



又、東京大学の研究チームが開発している望遠鏡を見ることもできました。非常に貴重な体験をさせていただきました。



## 10時 事前学習発表会

いよいよ発表です。各ペアで調べたことを、パワーポイントを使って発表しま

した。発表内容と発表者は以下の通りです。

- ・ハワイの自然、文化、天文学研究環境について（ミズキ・ナナ）
- ・すばる望遠鏡本体について（タクロウ・サホ）
- ・すばる搭載の検出器について（コウダイ・リクト）
- ・すばるによる銀河系内天体の科学成果について（ヨシナリ・ヒデカズ）
- ・すばるによる銀河系外天体の科学成果について（ヒロフミ・チホ）

発表はとても緊張しましたが、良い経験になりました。またすばる望遠鏡見学前に知識を増やすことができて良かったです。

その後、嘉数悠子さんから加えて説明を受け、よりすばる望遠鏡に対する理解を深めることができました！嘉数悠子さんの講義では地球に似た惑星を探す方法としてコロナグラフを使用したり、トランジット法を用いたりする方法があることなどを大変わかりやすく話して下さい、どの内容も興味深く、ずっと聴いていたいほどでした！



### 1 3 時 1 5 分 昼食

昼食は嘉数悠子さんと共に sky garden restaurant というところでビュッフェで  
した！



発表も無事に終わりたくさん食べました。ここでヒデカズの食べる量がすごい  
ということが発覚しました(笑)

### 1 4 時 3 0 分 イミロア天文学センター見学

午後は、山麓施設から徒歩5分程のところにあるイミロア天文学センターを見  
学しました。ガイドのプナワイさんによる英語の説明を嘉数悠子さんが通訳し

ながら案内してくださいました。ハワイ島の自然や慣習と天文学の関わりなど  
様々なことを学びました。



ハワイの島々は、もともとハワイ島沖の海中で生まれた後、段々と離れていっ  
ているそうです。お話を伺っていると、色々なことを考えさせられました。

その後は自由に見学をし、お土産を見てイミロアセンターを後にしました。モ  
ニターに太陽・惑星・銀河などが映し出されるのが面白かったです！



## 17時20分 ハワイ大学ヒロ校散策

大学とは思えないほど自然に囲まれた素敵なところでした♪にわたりの親子も  
見られてかわいかったです。



## 18時 カメハメハ大王像到着



カメハメハ大王像はハワイに3つあるそうです。みんな写真を撮りまわし。酒井先生が、像の後ろに賽銭箱があるんだよ見てごらん。と言われたので行ってみると・・・



何もありませんでした。騙されました（笑）

### 19時10分 CAFE100 で夕食

カメハメハ大王像を見た後、夕食へ CAFE100 というロコモコのお店へ♪ スпам、ベーコンなど様々なロコモコやサンドイッチなどもありました。



キラウエアセットを頼んだところ、普通の2倍以上の大きさに驚きました！こ

こでも無限の胃袋のヒデカズの助けで無事に食べ終わりました。

### 20時15分 ホテル到着

明日はいよいよすばる望遠鏡の見学です。

高山病にならないようによく寝ましょう！

## 3 日目

9時30分 マウナケア山頂に向けて出発

3日目は、天候に恵まれ晴れになりました。ホテルから見える景色はとても綺麗でした。



出発する前にホテル周辺を散策していたら、偶然海亀に出会うことができました！



これからすばる望遠鏡に向けていよいよ出発します。

9時40分 HIROS'PLACE で昼食を購入

それぞれマウナケア山中腹で食べる昼食を買いました♪

10時50分 Mauna Kea Visitor Information Station 到着

標高2880メートルにある中腹地点 Mauna Kea Visitor Information Station に

着きました。ここで急な環境変化による高山病を避けるために休憩を取ります。

昼食を食べ、散歩をしたり、望遠鏡で太陽の黒点を見たり、お土産を買ったり

しました。



### 1 2時30分 すばる望遠鏡に向けて出発

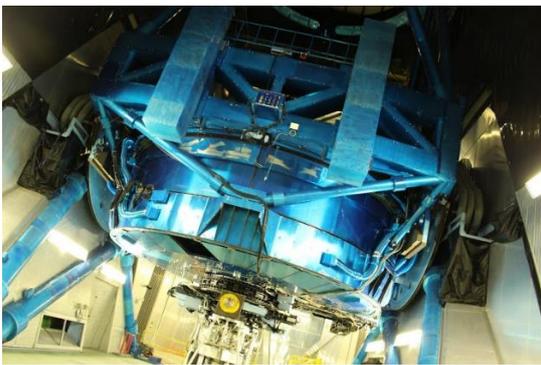
ここからは道が舗装されておらず、車がかなり揺れました。ですが、雲海が見えて素晴らしい景色でした！段々とすばる望遠鏡の姿が見えてきてテンションが上がりました♪

### 1 3時10分 すばる望遠鏡到着

ついにすばる望遠鏡に到着です！昨日もお世話になった嘉数悠子さんに加えて、もうお一人のスタッフの村井里江子さんによるガイドのもと見学させて頂きました。まず、モニタールームを見学し、その後スタッフルームでそれぞれの酸素量を確認しました。モニタールームは昨日の山麓施設と同様、ここで実際に観測の指示などが行われています。



その後、いよいよ望遠鏡の見学です。望遠鏡内部は昼間も冷却されているため、  
上着とヘルメットを借りていざ中へ！



実際に見る望遠鏡は予想よりはるかに大きく、迫力がありました。また、事前  
学習で調べていたものが今、目の前にあることに感動しました！



またエヴァンゲリオンの映画で、すばる望遠鏡がモデルになっていたらしく、作者のサインとイラストがあるのを見つけて、みんな写真を撮っていました！

内部を見学した後は外へ！



ケック望遠鏡(写真右)など他の望遠鏡も見え、外からの眺めはとても良かったです。また、雲を上から見ることはなかなか体験できないことだと思うので目に焼き付けました。その後、再び内部に戻り見学しました。



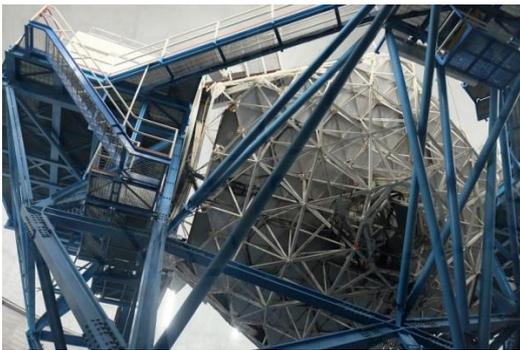
最後にすばる望遠鏡ドームの前で写真を撮り、案内を下さった嘉数悠子さんと村井里江子さんに感謝しつつ、すばる望遠鏡を後にしました。

すばる望遠鏡の魅力を肌で感じる事ができて良かったです！

その後、すばるの隣にあるケック望遠鏡の見学をしました。

### 15時 ケック望遠鏡見学

ケック望遠鏡はカリフォルニア天文学研究協会が運営しており、二基からなっています。私達はケック第一望遠鏡の内部を見学しました。



ケック望遠鏡はすばる望遠鏡とは異なり、一枚鏡ではなく正六角形のガラス 36 枚で主鏡が作成されています。望遠鏡が六角形をしているというのは面白いと思いました。

### 16時50分 ホテル到着

夕方のホテルから見える景色もとても綺麗でした。



## 1 8時48分 長谷川久美子さん宅で夕食

ネイチャーガイドの長谷川久美子さんのお宅にお邪魔して、ハワイの料理を振舞って頂きました。



料理を頂きながら、長谷川さんからハワイ島で見られる動植物についてやTMT建設について現地の方々の間にも様々な意見があることなどを伺いました。酒井先生は、外国人研究者との時間感覚の違いなどのお話をしてくださいました。最後に長谷川さん夫妻にお礼を言い、ホテルへ向けて出発しました。おいしいお料理ありがとうございました！

## 2 2時 ホテル到着

今日はみんな疲れたのでぐっすり寝ました。

## 4 日目

### 8時30分 ホテルを出発

今日は天体観察をする日です！午前中は観光と買い物をします。

### 8時48分 レインボー滝到着

滝に虹が見えるスポットで、虹は太陽の関係午前中の方が見られるそうです。

さっそく見てみると、、、薄っすらと見る事が出来ました。

その後少し散策して、最後に再び見ると、、



今度ははっきり見ることができました！とてもきれいな虹でした♪

### 9時35分 Ken's House of Pancakes に到着

少し遅めの朝・昼食で Ken's House of Pancakes というパンケーキ屋さんへ。

念願のハワイのパンケーキです。



量が多いとは聞いていましたが予想をはるかに超えた大きさでした。

シェアしても食べきれない大きさで、再びヒデカズに助けを求め、無事みんな食べきりました！



お腹いっぱいになったところで、Big Island Candies へ出発です。

1 1 時 1 0 分 Big Island Candies 到着

Big Island Candies はハワイ島で有名なクッキーのお店で、ここでは実際にクッキーを作る工場も隣接しています。沢山試食をさせていただきました。

1 2 時 Prince kuhio Plaza に到着

2 時間ほどショッピングモールでお買い物タイム♪

1 4 時 1 0 分 Yogurut land に到着

ホテルに戻る前にアイスを食べたいと言っていたら先生が連れて行ってくれました！ショッピングモールにあるヨーグルトアイスのお店で、量り売りなので自分が食べたいアイスを食べただけ選べてとても楽しかったです。

天体観察の準備をするため一度ホテルに戻ります。

### 1 5 時 ホテルを出発

再びすばる望遠鏡のあるマウナケア山へ向けて出発です。

### 1 5 時 4 5 分 Mauna Kea Visitor Information Station に到着

サンセットの時間まで山麓施設で夜ご飯のお弁当を食べて、少し散策しました。



銀剣草（写真左）を見つけました。ハワイ語では Ahinahina(アヒナヒナ)と呼ばれているそうです。銀剣草は世界で 3 か所の高山でのみ見られる貴重な高山植物です。触ると人の体温で枯れてしまうそうです。

### 1 8 時 2 0 分 山頂付近到着(sunset)

車でサンセットを見るポイントまで移動します。

再びすばる望遠鏡などを見ることが出来ました。太陽が沈むにつれて空が赤くなっていきます。



望遠鏡と共に見る夕日はとてもきれいでした！今まで生きてきた中で一番美しかったです。また、すばる望遠鏡がオレンジ色に染まっていくのもきれいでした！

sunset を見終えたら、すぐに移動します。

### 19時25分 マウナケア山麓にて天体観測

いよいよ楽しみにしていた天体観察です！

きれいなオレンジ色の空から青色へと変わっていくにつれて徐々に星も見えるようになりました。完全に暗くなると、ガイドさんが反射望遠鏡を使い木星、土星、さそり座のアンタレス、こと座のベガそして月などを見せてくださいました。

ハワイは日本と緯度が違うため、日本では見られないみなみのうお座、つる座、おおかみ座なども見られました。月に少し邪魔をされましたが、夏の星座を堪

能でき、良かったです！



21時40分 ホテル到着

とても充実した1日でした。すばる研修も残り2日です。あっという間です！

明日はキラウエア火山などに行きます。

## 5日目

8時40分 サウスポイントに向けてホテル出発

走行途中、風車や牛が車窓から見えました！



10時38分 サウスポイント到着

アメリカ最南端の岬に到着です。波が大きく、岩にぶつかると淡いメロンのようなグリーン色になりとても美しかったです。



### 1 1時25分 グリーンサンドビーチ駐車場到着

ブラックサンドビーチとグリーンサンドビーチどちらに行くか話し合いをし、多数決でグリーンサンドビーチに行くことになりました！グリーンサンドビーチには普通車で行くことはできませんがその後、優しいお姉さんが無料で車の荷台に乗せてくれました。車には合わせて15人ほど乗っていて、その上、道は砂が舞うでこぼこ道でした。まるで遊園地のアトラクションのようでした(笑)

### 1 2時10分 グリーンサンドビーチ到着

グリーンサンドビーチは岩石に囲まれた中にあり、きれいなブルー色の海でした！



海に足だけつかり、近づいたり離れたりして遊んでいたらすっかり濡れてしまいました、、、

その後車に戻り、少し遅めの昼食です。

### 1 3時50分 Shaka Restaurant 到着

それぞれハンバーガーやロコモコ丼を食べました。



チーズバーガーが美味しかったです！ここでもみんなでシェアして食べきりました。

### 1 5時53分 Kilauea Visitor Center 到着

ボルケーノに関するシアターを見て、ハワイ島に生息する動植物の展示物を見ました。

## 1 6時50分 Thurston Lava Tube 到着

洞窟は火山の溶岩流が流れたことによって作られたそうです。洞窟の中はとても暗く、溶岩が流れた後もありました！

その後、酒井先生が名付けた「幸せの木」で記念撮影～



色々な植物があり、鳥の鳴き声も聴こえました。

鳴き声を頼りに、鳥の姿も発見することができました！



## 1 7時29分 Kilauea Iki Trailhead 到着

溪谷があり、遠くのほうに火山から出ている白い煙が見えました。今からあそこを見学するんですね(^^)

## 1 7時46分 火山の湯気が出るスポットに到着

湯気があるところは熱く、少し肌寒い外の空気と一度に体感できました！

## 1 8 時 2 0 分 THOMAS A.JAGGAR MUSEUM 到着

まずキラウエア火山に関する展示物を見たりお土産を買ったりしてその後、実際にキラウエア火山を観察しました。初めは少し赤くなっている程度でしたが、、、



夕暮れになるにつれてさらにマグマの赤さが目立っていました！



双眼鏡を使って見るとマグマが噴出している様子を見ることができ、地球は生きているということを改めて感じさせられました。みんなで今日火山が噴火したらどうする？と話していました（笑）

## 2 0 時 1 5 分 KUHIO GRILLE で夕食

それぞれロコモコやチキン、サイミン(写真左)などを食べました。サイミンは日本というラーメンのようなものです。



お腹いっぱいになりました♪

2 1時33分 Walmart 到着

ハワイのスーパーマーケットでの最後の買い物です。

2 2時 ホテルに到着

## 6 (7) 日目

楽しかったすばる研修も今日で終わりです。本当にあっという間の1週間でした。

8時30分 ロビー集合

各部屋ごとにチェックアウトを済ませ、1週間お世話になったナニロアホテルに別れを告げ、ヒロ空港に出発です。

空港で荷物を預けた後、カフェで出発の時間まで休憩。空港にあるお土産屋さんなども見て回りました！

### 1 1時10分 ヒロ空港出発

飛行機の中からハワイ島を見ていました。反対側の席からはすばる望遠鏡も見えたそうです。

### 1 2時05分 ホノルル空港到着

乗り継ぎの時間までは自由行動。お昼を食べ、女子はショッピングです♪  
お昼はピザを食べました。男子もショッピングをし、ウクレレを買っている人もいました。お土産も買い、もう思い残すことはないですね♪



ゲートに集合し、いよいよ日本へ向けて出発です。

### 1 5時25分 ホノルル空港出発



帰りの機内食はグリーンカレーでした。行きと同様映画を観たり、ゲームをしたりして過ごしました。

### 19時10分（日本時間）成田空港到着

日本に着くと夜でした。ハワイは日本より5時間ほど時間が早いので、みんな時差で眠いですね。全員無事荷物を受け取り、解散です。みなさんお疲れ様でした(^ ^)

最後に . . .

ヒデカズ：すばる望遠鏡研修を通して、すばる本体の設備や観測方法がわかりました。そして実際に訪れて現地の人々の間に TMT 建設に関して賛成と反対の両方の意見があることなど色々なことを学ぶことができました。また、ハワイの自然環境を肌で感じ、普段見ることのできない様々な絶景を見ることができて感動しました。今後の日常生活では、学んだことを少しでも活かしていきたいです。

サホ：このすばる研修で普通では体験できないような貴重な体験を沢山させてもらいました。そして初めてハワイ島を訪れましたが、ハワイの方々の優しさ、ハワイの広大さなどハワイの良さを沢山感じることもできました！又、このすばる研修での経験や一緒に参加した物理学科の先輩方、先生方から色々なお話を聞くこともでき、より物理に特に宇宙分野への興味が増しました。これからの大学での勉強も楽しみです。

最後に、このすばる望遠鏡研修を無事終えることができたのも多くの方の支えがあったからです。現地で案内をして下さった方々に感謝をします。ありがとうございました！