

て ん も ん が く

マウナケアと天文学

ち い き し ゃ か い い ち い ん

～ ハワイ地域社会の一員として ～

に ほ ん さ い だ い こ う が く せ き が い せ ん ぼ う え ん き ょ う
日本最大の光学赤外線望遠鏡「すばる望遠鏡」は、
ハワイ島のマウナケアという山の上にあります。

ち じ ょ う ぶ ぶ ん ひ ょ う こ う
マウナケアの地上からでた部分の標高は 4205 m
か い て い せ かい い ち
だけど、じつは海底6000 m からそびえる「世界一
高い山」だよ。ハワイにあるのに、雪がふるほど
さ ん づ け
寒いんだ！



ちじょうゆうすう てんもんかんそくち 地上有数の天文観測地 マウナケア

なんでハワイの山の上に望遠鏡をつくったの？



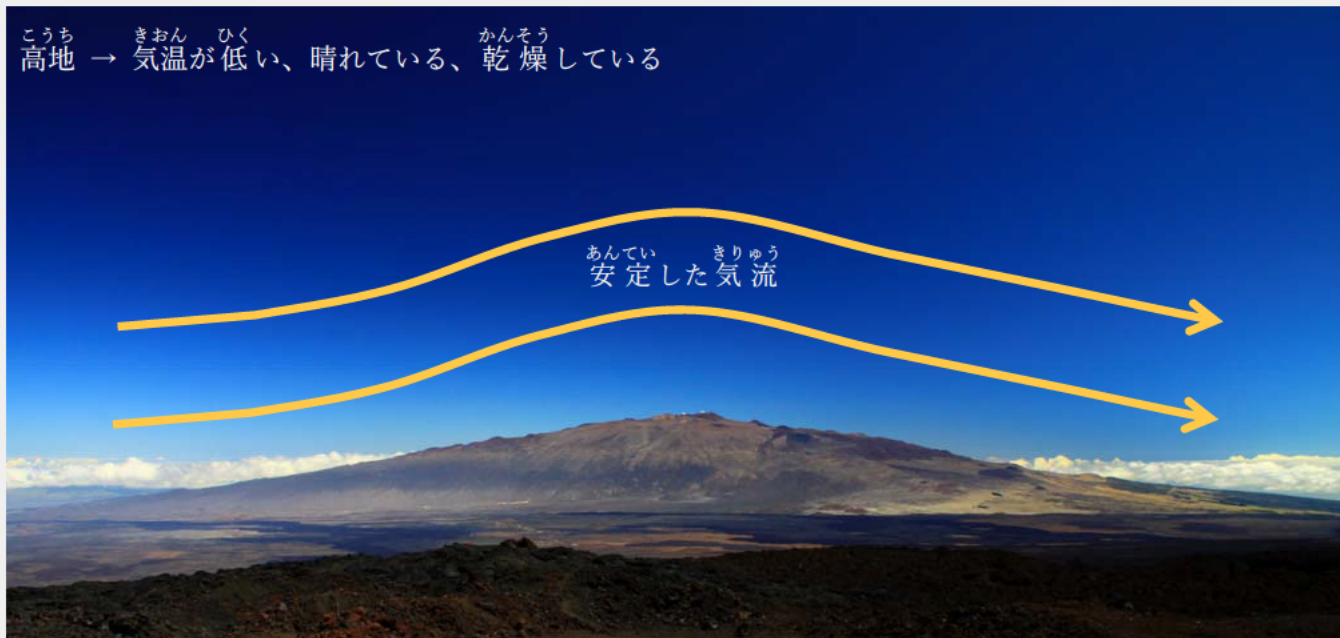
マウナケアの山頂域は、晴れの日が多い、空気が
うすい、空気の流れが安定している（星がまたた
かない）、気温が低く乾燥している（赤外線観測
ができる）、街あかりがない（夜空が暗い）などの
条件がそろって、地上でもっともすぐれた
天文観測地のひとつです。



マウナケアの夜空

高地 → 気温が低い、晴れている、乾燥している

安定した気流



横から見たマウナケア (©Nula666, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons)

てんたいかんそくいがい たいせつ ぼしょ
マウナケアは、天体観測以外にも大切な場所
なんだ。



しぜんかんきょう めずらしい自然環境

マウナケアの山頂付近には、火山の噴火ででき
た噴石丘（ハワイ語でプウ）がたくさんあり、
氷河期の地形も残されています。岩だらけで、雨
がほとんどふらないきびしい自然環境ですが
いろいろな生きものが生息しています。
色々なめずらしい生きものが生息しています。



ヴェーキウ・バグ

マウナケア山頂域だけにいる、体長5mmの昆虫。山
のふもとから風で飛ばされてくる虫のしがいを食べます。

(©Maunakea Visitor Information Station)

とう ハワイ島のへそのお

ハワイ先住民にとっても、マウナケアは重要な場所です。言いつたえによると、天の神ワーケ
アと大地の神パパは、最初にハワイ島を、その後
で最初の人間を生み、マウナケアはハワイ島と
ワーケアをつなぐ「へそのお」とされています。
先住民の人たちにとって、マウナケアは祖先
や神々とのつながりを感じる大切な場所です。

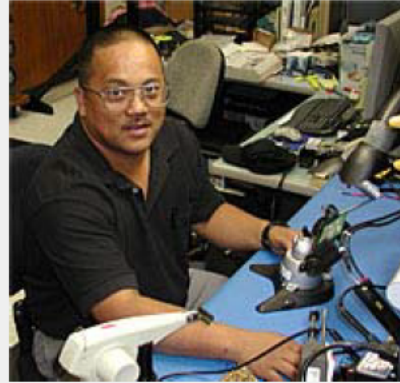
むかし く ひとびと たいせつ
昔からここで暮らしてきた人々の思いを大切に
にし、自然や文化をそこなわないように、天
文台の人たちも気をつけているよ。



これから宇宙の謎に いどんでいくために

すばる望遠鏡は1999年の完成いらい、さまざまな観測成果をあげてきました。これからも新しい観測装置を搭載し、宇宙の謎にチャレンジしていく計画をもっています。

これは天文観測にできたマウナケアに望遠鏡を設置できたおかげであり、地元の人たちの協力があるからこそできることです。



ラボエンジニアのルシオ・ラモスさん

★すばる望遠鏡を支えているスタッフの多くは地元の人たちです。また、望遠鏡の保守や運用には多くの地元の関係者が関わっています。

★マウナケアの望遠鏡は、ハワイ州から期限つきで借りうけた土地に建設されています。今後も土地を利用するには地元の方々の協力が不可欠です。



望遠鏡オペレーターのマリタ・モリスさん

すばる望遠鏡で働く人たちの紹介動画が「すばるキッズ」で見られるよ。



こくりつてんもんだい と く 国立天文台の取り組み

ちい きしゃかい いちいん
～ 地域社会の一員として ～



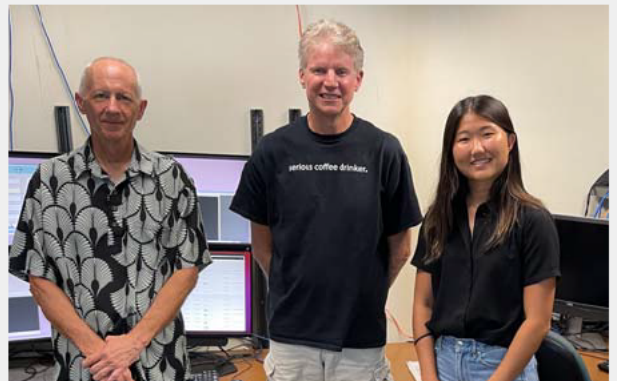
じもと たなばた
地元の人たちといっしょに七夕イベント

こくりつてんもんだい ぼうえんきょう けんせつ はじ
国立天文台は、すばる望遠鏡の建設を始める
ころ ねん ちい きしゃかい
頃から 30 年ちかくにわたり、ハワイ地域社会
とのつながりを大切に、よい関係をきずいて
きました。イベントでの交流、出前授業、ボ
ランティア活動など、コミュニティの一員とし
て地域にこうけんしています。日本からきた
しょういん とう じゅうみん ちい き
職員もハワイ島の住民として地域にとけ
こんでいます。



でまえじゅぎょう
出前授業

ちい きしゃかい こくりつてんもんだい
よりよい地域社会のために、国立天文台ができ
ることを かんが かつどう 考えて活動しているよ。



がくせい しょうぎょうたいげん
ハワイの学生のためのインターンシップ（職業体験）

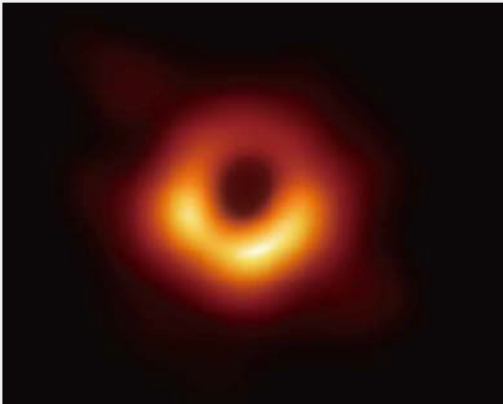
ぶんか きょうぞん ハワイ文化との共存

近年、ハワイ先住民を中心とした社会運動が活発化する中で、マウナケアでの土地利用を問題視する声もあがっています。そこには、ハワイが米国の一部にされてしまったという歴史的な経緯があります。

国立天文台は、先住民をはじめとするハワイの人々の思いに耳をかたむけ、マウナケアの天文台に対しても様々な意見があることを学んでいます。これからも、対話をとおして、共通理解をみいだす努力をつづけていきます。



ハワイの先住民は星の位置をたよりにカヌーで太平洋をわたり、ハワイ諸島に定住したといわれています。マウナケアには先住民のいせきがたくさん残されています。石組みのなかには春分や冬至など、季節をしる手がありとなるものもあります。(© Maunakea Visitor Information Station)



2019年、史上初めて撮像されたブラックホールには「ボヴェヒ」というハワイ語の名前がつけられました。マウナケアの望遠鏡で見つかった天体についてハワイの学生たちが学び、ハワイ語の名前をつけるプログラムの一例です。(© EHT Collaboration)

天文学は先住民の人たちの文化の中にも息づいているんだね。



おわりに

てんもんがく おおむかし こよみ こうかいじゆつ
天文学は、大昔から、暦や航海術などで
りよう うちゆう きげん な
利用されてきました。また、宇宙の起源や成りた
ついきゆう ひとびと せかいかん かたち
ちを追 求することで、人々の世界観を形 づ
とき へんかく えいきよう
くり、時には変 革してしまうほどの影 響をも
がくもん
つ学 問です。

てんもんがく かがくしゃ
天文学は、科学 者だけのものではありません。
じんるいきようつう ぶんか ざいさん
人 類 共 通の文化であり財 産です。

こくりつてんもんだい ぼうえんきよう
国立天文台は、すばる 望 遠 鏡 から見た
うちゆう じもと
宇 宙を日本の人たち、ハワイの地元の人たち、そ
せかい きようゆう てんもんがく かがく
して世界の人たちと 共 有し、天 文 学や科学で
きも
ワクワク、ドキドキする気持 ちを みなさんと
いっしょ たいけん かつどう
一 緒に体 験できるよう活 動しています。



しんぶん てんもんだい え さいしん
ハワイの新聞では、マウナケアの天文台で得られた最新
かんそくせいかにちじょうてき しょうかい
の観測成果が、日 常 的に紹 介されています。

いっしょ ぼうえんきよう
みんなが大きくなったとき、一 緒に望 遠 鏡を
つか かんそく てんもんがく とも
使 っ て 観 測 したり、天 文 学 について 共 に 考 え
たの
たりすることを 楽 しみにしているよ！

