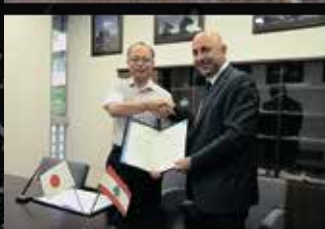
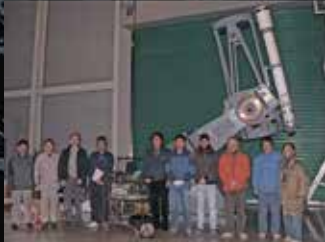


# 国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2015年6月1日 No.263

## The Bridge Builder



- 「Nano-JASMINE サイエンス検討会」報告
- ハワイ観測所・3大アウトリーチイベントまとめて報告
- 「IRIS」・「ひので」データ解析ワークショップ報告
- 「宇宙・天文光学EXPO 2015」報告
- 「一時保育ルーム」試行運用スタート!
- 連載 Aloha! TMT 06回「国際的な科学検討」

# 6

2015

- 表紙
- 国立天文台カレンダー

03

## 研究トピックス The Bridge Builder

—— 関口和寛 (国際連携室)

06

## 授賞

- HSC開発チームが平成27年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を授賞
- 井上剛志助教が2014年度日本天文学会研究奨励賞を受賞

07

## おしらせ

- 「Nano-JASMINE サイエンス検討会」報告  
—— 西 亮一 (新潟大学: Nano-JASMINE サイエンスワーキンググループ代表)  
郷田直輝 (国立天文台 JASMINE 検討室長)
- ハワイ観測所・3大アウトリーチイベントまとめて報告  
—— 林 左絵子 (ハワイ観測所)
- 「IRIS」・「ひので」データ解析ワークショップ報告  
—— 勝川行雄 (ひので科学プロジェクト)
- 「宇宙・天文光学EXPO 2015」報告  
—— 石井未来 (TMT推進室)
- 「一時保育ルーム」試行運用スタート!  
—— 山浦真理 (事務部総務課)
- すばる観測研究体験企画のご案内
- 天文情報センターが(仮称)国立天文台ミュージアムの基本構想案を  
林 正彦台長に提案
- ★coffee break 太陽面通過! —— 矢治健太郎 (太陽観測所)

12

## 連載 Aloha! TMT 06 回

国際的な科学検討 —— 柏川伸成 (TMT推進室長)

15

- 編集後記
- 次号予告

16

## シリーズ「新すばる写真館」15

超低光度矮小楕円体銀河 うしかい座 I

—— 有本信雄 (ハワイ観測所長)



表紙画像

国立天文台が取り組んできた、さまざまな天文学発展途上国との連携・支援のようす。

背景星図 (千葉県立郷土博物館)  
渦巻銀河 M81 画像 (すばる望遠鏡)

梅雨空に花咲く紫陽花銀河団。

## 国立天文台カレンダー

## 2015年5月

- 8日(金) 4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 11日(月) 太陽天体プラズマ専門委員会
- 12日(火) 運営会議
- 14日(木) 幹事会議
- 15日(金) 電波専門委員会
- 16日(土) 4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 23日(土) 4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 28日(木) 光赤外専門委員会
- 29日(金) 幹事会議

## 2015年6月

- 1日(月) 天文データ専門委員会
- 11日(木) 幹事会議
- 12日(金) 4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 20日(土) 4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 24日(水) 幹事会議
- 27日(土) 4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 30日(火) 幹事会議

## 2015年7月

- 3日(金) 先端技術専門委員会
- 10日(金) 幹事会議、4次元デジタルシアター公開/観望会(三鷹)
- 13日(月) 運営会議
- 14日(火) 天文情報専門委員会
- 18日(土) 4次元デジタルシアター公開(三鷹)

# The Bridge Builder



関口和寛  
(台長特別補佐／  
光赤外研究部)

## 「さすが日本だ！」

サウジアラビア Majmaah (マジマー) 大学のエジプト人研究者 Mahmoud Gaballah さんの口癖だ。

昨年(2014年)5月、Gaballahさんから「Majmaah大学では、新しく天文学のコースを立ち上げて、キャンパスに小さな望遠鏡とドーム、それからプラネタリウムを建設しました。その開所式に出席して、これからの研究や教育について相談に乗っていただけますか？」そんなメールが舞い込んで来た。Majmaah大学って何処にあるの(?)。Mahmoud Gaballahさんとは誰(?)。僕には、まったく寝耳に水の話だった。

その後、メールによるやり取りとサウジアラビアで働くエジプト人の友人 Hamed Ismail さんに問い合わせたのは、Majmaah大学は先日亡くなった Abdullah 国王により2009年に創設された新しい大学であり、サウジアラビアの首都リヤドの北西140kmほどの所にあること。また、Gaballahさんは東北大学の大学院でリモートセンシングの研究で博士号を取得し、エジプトの国立天文学・地球物理学研究所(NRIAG)の研究员だったが、2年前にMajmaah大学の人文・自然科学学部に着職した若い研究者だということだった。エジプトでは、優秀な研究者は給料の良いサウジアラビアやペルシャ湾岸諸国で働く人が多く、Gaballahさんもその一人だ。

Majmaah大学キャンパス天文台とプラネタリウムの開所式は2014年12月17日に執り行われ、国立天文台から泉浦秀行(岡山天体物理観測所長)、縣 秀彦(天文情報センター普及室長)、と筆者の3人が列席した。当日は、Majmaah大学の Al Muqrin 学長により天文台とプラネタリウムの開設が宣言され、プラネタリウムの上映や、展示施設と9XDシアター(図1)の見学や体験会が行われた。これらの施設は今学部が置かれている仮のキャンパスに設置されていて、これから学部と一緒に大学の本キャンパスに移転する予定とのことだった。そして、この他にも大学では研究に

使える本格的な望遠鏡を建設する計画があり、国立天文台にはその建設計画の策定に助言と協力をお願いしたい、とのことだった。

翌日には大学で、サウジアラビア各地から集まった天文、物理の研究者たちとのワークショップが開催され、我々は国立天文台の施設紹介、天文学研究と広報・普及活動などについて紹介した(図2)。その後、国立天文台とサウジアラビアとの天文学分野での協力について話合われた。話を聞いているうちに分かったのは、彼らが大学で天文分野を始めるにあたり、サウジアラビア国内には天文学者がほとんどいないので(サウジアラビア国内の天文学関連の研究者、大学職員は約20人とのこ



図1 9XDシアター。4Dでは無く9D?



図2 Majmaah大学を訪問した国立天文台チーム。



図3 (左) コッタミア観測所の188cmは、岡山の188cmと姉妹機。(右) 副鏡支持部周りを調べる国立天文台スタッフ。

と)、まずは海外から専門家を集めて天文学を始めようということになったそうだ。

我々は「なぜ日本の国立天文台に協力要請するのか? 他にも欧米の天文台など天文学関連の機関はたくさんあるが」と聞いた。すると「それは日本の国立天文台だからです」との返事。彼らは、誰に協力を依頼すべきか、エジプトNRIAGの天文学者たちに問い合わせたそうだ。そして「それは日本の国立天文台に相談するのが一番だ」との紹介を受けたという。

これで謎が解けた。国立天文台は、途上国向け国際協力・支援活動としてエジプトでは、「世界天文年2009」での「君もガリレオ!」ワークショップや、コッタミア観測所188cm望遠鏡の光学系改修に協力したことがある(図3)。後者については、国立天文台ニュース2011年8月号(No.217)特集「国立天文台の途上国向け国際協力・支援活動「エジプト・コッタミア観測所188cm望遠鏡の光学系改修(P8-9、佐々木敏由紀筆)」」に紹介されているので一読願いたい。

GaballahさんがNRIAGの天文学者たちから聞いた話では、コッタミア観測所の188cm望遠鏡は光学系に不具合があり、エジプトの天文学者たちにはその原因が分からず10年以上の間使用出来ない状態が続いていた。欧米の天文台にも問題解決のための協力を要請したが、結局どこも十分に助けてくれなかったし、役に立たなかった。でも、同じ188cm望遠鏡を持つ日本の国立天文台に協力を依頼したら、直ぐに天文学者とエンジニアを派遣してくれた。そして、彼らは望遠鏡を点検して、何が原因かを見つけて修理してくれた。おかげでコッタミア観測所の188cm望遠鏡は快調に動いていて、日本の天文学者たちとの共同研究も行っている。天文台を建設するに当たって相談するなら日本の国立天文台だ、彼らは信頼できるし頼りになる、と勧められたそうだ。

## 玉 国際支援のDNA

このように言われると何だか面映ゆい気がする。でもこれらは我々の先達たちの働きの結果なのだ。今でこそ、国際天文学連合(IAU)などが天文学を広く世界中で普及するための活動に力を入れ始めたが、ほんの10年前までは世界の主要な天文学研究機関でも広報活動以外の組織的な天文学発展途上国での大学レベルの天文学教育・研究への支援を行うところはほとんど無かった。国立天文台では、個人レベルの活動ではあったが故北村

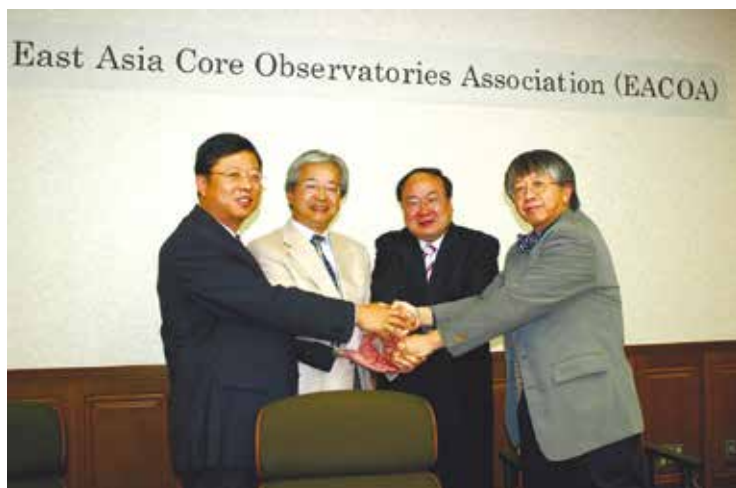


図4 2005年9月21日に、東アジア各地域を代表する中核天文台である、(写真左から)中国科学院国家天文台、自然科学研究機構国立天文台、韓国天文学宇宙科学研究所、台湾中央研究院天文及天文物理研究所の4機関の代表が国立天文台三鷹本部に集まり、東アジア中核天文台連合(East Asia Core Observatories Association: EACOA)が結成された。



図5 (左) レバノンのノートルダム大学へ寄贈される元芸西天文台60cm望遠鏡の動作試験。(右) 研究協力協定書に調印したFather Walid Moussa ノートルダム大学学長と林台長。

正利先生が1980年代の中頃から日本の政府開発援助(ODA)を使った、望遠鏡やプラネタリウムを寄贈する活動を続けられて、約30年間に7台の望遠鏡と20台のプラネタリウムを23か国に建設した。その成果は国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)などでも紹介され、国際的に高い評価を受けている(Kitamura M., et al., 2009, Earth, Moon, and Planets, Vol. 104, Issue 1-4, pp 141-159.)。

また、特にアジア地域での天文学普及のためには、古在由秀元台長はベトナムのハノイ師範大学への40cm望遠鏡やホーチミン師範大学への20cm望遠鏡寄贈に尽力され(天文月報2003年12月、p664)、ベトナムやモンゴルの天文学者をぐんま天文台に実習のため招くといった活動をされた。最近では、日江井榮二郎先生がベトナムの国立天文台創設に協力された。

これら途上国向けの天文学振興や普及活動は「最先端の研究の役に立たない」「直ぐには効果が期待できない」といった面があるのは事実だ。しかし、即効性を期待して、目先の損得勘定で相手から利益を得ようとしても

## newscope <解説>

### ★01

アラビアの天文学には長い歴史がある。ギリシャ時代の天文学がアラビアに伝わり、イスラム国家の繁栄と共に9世紀前半にはal-Khwārizmīがインドの天文学書をアラビア語に翻訳した。10~11世紀にはギリシャ語の天文学書が翻訳され、al-Battānīによりプトレマイオスの天文学に改良が成された。Ibn al-Haitham (Alhazen) が有名な「光学の書」を著したのは今からちょうど千年前(1015年)と言われており、今年の「国際光年: IYL2015」として記念されている。これらのイスラム科学の成果はラテン語に翻訳され、西洋に伝わり科学革命を経て近代科学に繋がって来た。一方、中世以降の西洋での科学の発展とは裏腹に、14世紀以降アラビアの科学は廃れてしまったが、オイル・マネーによる経済的な繁栄を背景として、いま再びアラビア半島に天文学を復興させたいという動きが強まっているのである。

そう簡単ではない。長年の協力関係から築き上げられた信頼関係があって、初めて有意義な協力が得られることもある。東アジアでは、日本の国立天文台と中国科学院国家天文台（NAOC）、韓国天文研究院（KASI）、そして台湾の中央研究院天文及天文物理研究所（ASIAA）が共に東アジア天文台をハワイに設立するなど、今ではこれら東アジアの天文学研究機関が国立天文台にとって重要なパートナーになっている（図4）。これも、たとえば中国では1980年代から海部宣男元台長が紫金山天文台の劉採品先生等と協力して天文学の講義を行ったり、中国からの留学生を受け入れたりして中国での天文学振興に努力された成果である。国立天文台にはこれらの先達による国際支援のDNAが伝わっている。

“The Bridge Builder”というWill Allen Dromgooleの詩をご存じだろうか。アメリカなどでは有名な詩でよく引用される。これは、旅をする老人が、自分が苦勞して超えたばかりの濁流に橋をかける話だ。同行者に「あなたはもう川を越えたのだから、先へ進めばよいのに、なぜ橋を架けようとするのか」と聞かれた時、老人は「私に続く若者たちは、いずれこの濁流に直面する。この橋は彼らのために架けるのだ」と答えた。日本の天文学は、過去30年あまりの間に、野辺山の電波望遠鏡、ハワイのすばる望遠鏡、チリのALMA望遠鏡、等の大型プロジェクトを推し進め、今では世界の最先端を競うようになっている。研究者としてこれからも最先端の研究を追い求めることは必要だ。しかし、それだけでは無く我々に続く次世代を担う研究者を天文学途上国においても育てる努力も必要だろう。やがて10年先、20年先には、それらの国々から来た研究者が国立天文台の持つ最新機器を使ったり、また協力して作りあげたりして最先端の研究を行う日が来ることを信じて疑わない。

## アラビアの天文学

さて、サウジアラビアだが★01、Majmaah大学天文台の建設について相談を受けた時、彼らの希望は「中東で一番大きな光学赤外線望遠鏡が欲しい」というものだった。しかし、たとえ口径数メートルの望遠鏡を建設したとしても、まったく望遠鏡を使った経験の無い彼らには運用出来ない。結局、外国から天文学者やエンジニアを雇って来るだけになる。サウジア

ラビアでは、ほとんどの工業・機械設備などは外国人エンジニアや技術者により運転されていて、サウジアラビ人はそれらを利用

しているだけだ。そんなことでは、サウジアラビアでの持続的な天文学の発展は期待できない。そこで、我々はMajmaah大学での天文学推進10年計画を提案している。

今の試案では、まず天文台建設のためのサイト調査と天文台のプラン設計を最初の2年間に行う（図5）。その間に並行して、サウジアラビア国内で物理専攻の大学生、大学院生等を対象とした天文学の集中講義を行い、天文学を志す学生を募る。彼らに、日本や欧米の大学で天文学を学んでもらい、天文台建設にも協力してもらおう。5年を目途に、口径2.5メートルと1.0メートルの光学・赤外線望遠鏡を持つ天文台を建設する。当初は、日本などから天文台運営のためにベテランと若手の研究者を派遣して、サウジアラビアの研究者や学生を指導する。そして後半の5年間で、天文学を学んだサウジアラビアの天文学研究者が世界の研究者と共同で研究出来る環境を作りあげる。サウジアラビアは、経度的にユニークな位置を占めていて、次の10年間に飛躍的な進歩が期待されているLSSTのデータなどを使った時間変動の天文学を国際協力により行うには大きな利点がある。

今年4月には、Majmaah大学から人文・自然科学学部長のTareq Albhlalさん他3名が国立天文台を訪問し、林台長はじめ渡部、小林両副台長等と懇談して、大学での天文学科立ち上げへの協力を要請した。国立天文台では、できる限りの協力を行うことになり、Majmaah大学との間に、研究協力協定が締結されることになった（図6）。この関係が将来の研究協力を結びつき、また誰かが「さすが日本だ！」と言って新たな可能性が開かれることを願って、ひとまず筆を置きたい。



図6 岡山天体物理観測所を訪問したサウジアラビアMajmaah大学の一行。

### The Bridge Builder

BY WILL ALLEN DROMGOOLE

An old man going a lone highway,  
Came, at the evening cold and gray,  
To a chasm vast and deep and wide.  
Through which was flowing a sullen tide  
The old man crossed in the twilight dim,  
The sullen stream had no fear for him;  
But he turned when safe on the other side  
And built a bridge to span the tide.

“Old man,” said a fellow pilgrim near,  
“You are wasting your strength with building here;  
Your journey will end with the ending day,

You never again will pass this way;  
You’ve crossed the chasm, deep and wide,  
Why build this bridge at evening tide?”

The builder lifted his old gray head;  
“Good friend, in the path I have come,” he said,  
“There followed after me to-day  
A youth whose feet must pass this way.  
This chasm that has been as naught to me  
To that fair-haired youth may a pitfall be;  
He, too, must cross in the twilight dim;  
Good friend, I am building this bridge for him!”

Source: Father: An Anthology of Verse (EP Dutton & Company, 1931)

## HSC 開発チームが平成 27 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を授賞

すばる望遠鏡に新しく搭載された超広視野主焦点カメラ Hyper Suprime-Cam (ハイパー・シュプリーム・カム：HSC) の開発チームのメンバーが、平成27年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の科学技術賞（開発部門）を授賞しました。

HSCは、満月9個分の広さの天域を一度に撮影できる世界最高性能の超広視野カメラで、その開発への多大な貢献が評価されたものです。

授賞式は2015年4月15日に東京で行われ、宮崎聡さん（先端技術センター、HSC開発チームリーダー）、小宮山裕さん（ハワイ観測所）、川野元聡さん（ハワイ観測所）が、賞状と盾を受け取りました。

科学技術賞（開発部門）は「我が国の社会経済、国民生活の発展向上等に寄与する画期的な研究開発若しくは発明であって、現に利活用されているものを行った個人若しくはグループ又はこれらの者を育成した個人」を対象としており、今年度は、HSCを含めて26件の受賞がありました。

HSCによる観測ですばる望遠鏡の視野は従来の約7倍に広がり、重力レンズ効果を用いたダークマター分布の直接探査などの大規模な観測プログラムも始まっています。

### 受賞した宮崎さんのコメント

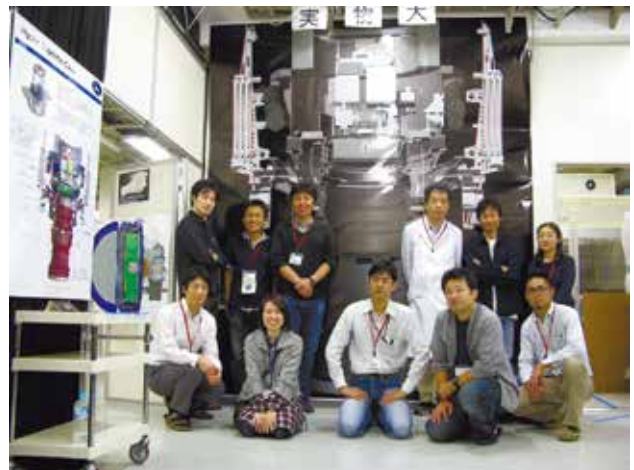
Hyper Suprime-Camプロジェクトは、途中いくつかの難題がありましたが、チームワークで乗り切ってきました。今回の表彰は、Hyper Suprime-Camの構想・開発・製作・試験観測を進めてきた、プロジェクト全員に対するものだと思います。

●HSCの詳細については、国立天文台ニュース2013年11月号の特集号もご参照ください。

## 27年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 表



授賞式に出席し、賞状と盾を受け取った宮崎聡さん（中央）、小宮山裕さん（右）、川野元聡さん（左）。



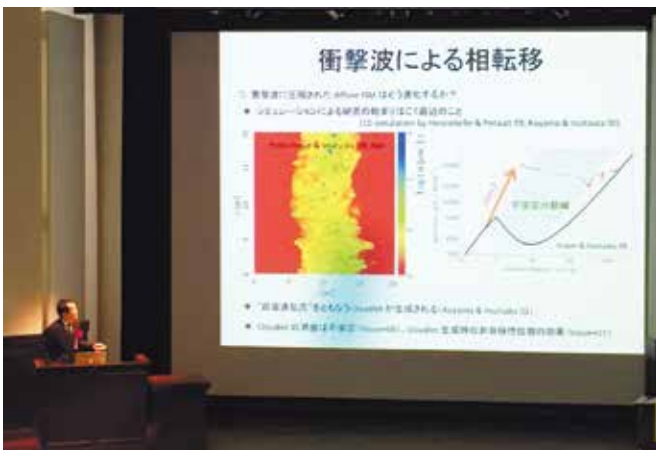
HSC 実物大 3D ポスターの前に集合した HSC 開発チームのメンバー。

## 井上剛志助教が2014年度日本天文学会研究奨励賞を受賞

理論研究部の井上剛志助教が2014年度日本天文学会研究奨励賞を受賞しました。この賞は1988年度から日本天文学会が実施している賞で、優れた研究成果をあげている若手天文学研究者を対象に表彰しているものです。今年度は井上氏を含め3名が受賞しました。

2015年3月19日、2014年度日本天文学会春季年会（会場：大阪

大学）にて授賞式と受賞記念講演が行われました。今回受賞となった井上氏の研究テーマは「多相星間媒質のダイナミクスと進化に関する理論的研究」です。特に「星間媒質の進化過程と星形成の初期条件解明に関する研究」と「超新星残骸と分子雲の相互作用に関する研究」における貢献が評価され、研究奨励賞の受賞となりました。



### 受賞した井上さんのコメント

今回の受賞は大学院時代の指導教官を始めとした多くの共同研究者に恵まれた結果だと思います。また、昨年の国立天文台着任から私も運用メンバーの一員となっている国立天文台天文シミュレーションプロジェクトのスーパーコンピュータが無ければ実現不可能な研究でした。今後はさらに進んだ研究を行うことで残された謎解きを楽しみたいと思います。

受賞記念の講演をする井上さん。

## 「Nano-JASMINE サイエンス検討会」報告

西 亮一 (新潟大学: Nano-JASMINE サイエンスワーキンググループ代表)  
郷田直輝 (国立天文台 JASMINE 検討室長)

2015年2月16日に、国立天文台三鷹キャンパス講義室において第4回 Nano-JASMINE サイエンス検討会が開催され、テレビ会議も利用しながら、東北大、東大、新潟大、滋賀大、京大、鹿児島大、国立天文台等からの全国の研究者30名ほどにより活発な議論が行われました。光赤外の位置天文学の分野では、2013年12月にESAのGaia衛星が打ち上げられて2014年夏から本観測を開始しています。最終カタログの公開は2022年頃の予定ですが、2016年7月頃に、観測データの1回目の中間リリースが予定されています。また、日本のNano-JASMINEも衛星本体は完成しており、近い将来の打ち上げが期待されています。このように、1989~93年のHipparcos衛星以来となる位置天文観測衛星の観測データが、2016年夏以降、続々と公開されるようになっており、それらを用いてどのような科学的な研究ができるかを検討することが、非常に大事になっているのです。

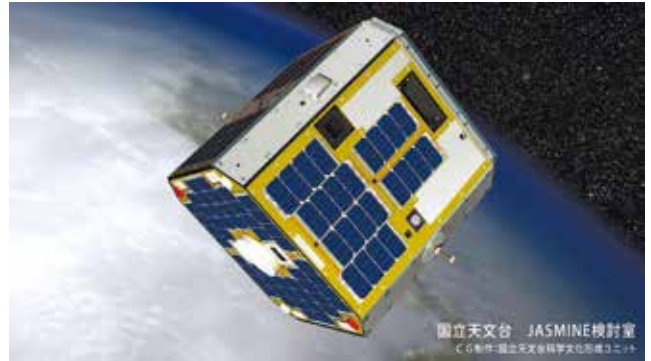
位置天文観測衛星はその名の通り、星の位置を精密に観測します。Hipparcos衛星では1ミリ秒角だった位置の決定精度がGaia衛星や小型JASMINE衛星(JASMINEシリーズの次号機)では10マイクロ秒角となり、飛躍的に精度が高まります。その結果、銀河系中心を超えるような遠方(約10kpc)にある星までも距離が年周視差に基づいて確実に決定できるようになります。また、星の固有運動も精度よく観測できるようになり、銀河系円盤やバルジの構造や進化、そして個々の多重星系や惑星系に対する詳細な情報も得られるのです。Nano-JASMINE衛星は超小型衛星のため観測精度はHipparcos衛星程度ですが、基本設計として6等星程度より暗い星が対象となっているGaia衛星では明るい星の位置測定が困難です。それに対してNano-JASMINEでは明るい星でも星像中心位置が問題なく測定できます。そのデータは貴重なものになるとGaiaチームからも期待されており、最終的にはGaia衛星のデータとまとめて統合カタログを作成することになっています。カ

タログ作成のための検討費用がヨーロッパで採択されており、JASMINE側も活動を行っています。

また、Hipparcos衛星による観測時期とNano-JASMINEによる観測の時期との25年以上にもなる時間間隔を生かし、Nano-JASMINEのデータをHipparcosカタログと組み合わせることにより、固有運動に対してはHipparcosカタログに比べて精度を10倍程度向上させることができる点も重要です。日本ではVERAが、Gaia衛星などとほぼ同等の10マイクロ秒角程度の精度で観測を行い成果をあげています。VERAはレーザースポットが対象であるため、恒星本体の位置を測定する光赤外の位置天文衛星とは測定している対象が異なるという点がありますが、今後はレーザースポットと恒星の相対位置や相対運動が精密に観測できるようになるため、うまく組み合わせることによって重要な研究成果につながると期待しています。

今回の検討会では、固有運動のデータを生かした連星系や星団に関係した研究や、セファイドなどの変光星の研究、そしてVERAグループの銀河円盤運動学や星形成領域に関する成果と光赤外位置天文学との連携、などについて研究成果や展望などが発表され議論を行いました。また、Gaia衛星の現状とデータ公開の予定およびNano-JASMINE衛星との関係などについても紹介され、今後の展望も議論されました。そしてこれら衛星のデータをサイエンスに有効利用するための要求点についても話し合いを行い、Gaiaチームにも要望を行うこととしました。

ところで、これらの衛星の観測データは世界中に一斉公開されるため、良い科学的成果をあげるためには、事前にどのような研究ができるか十分検討し準備しておくことが重要です。これまでも継続的に検討会を行ってきましたが、せまるデータ公開に向けて、検討を加速してい

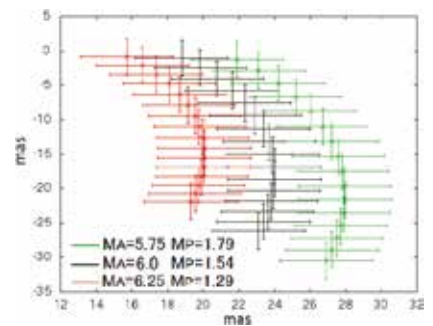


Nano-JASMINE 衛星のイラスト図。

く必要があり、今後も継続的に検討会を開催します。そして広く研究者をつのりたいと考えていますので、関心のある方はぜひご参加ください。また、私達はNano-JASMINE衛星のデータを用いたサイエンス検討グループとして出発しましたが、Nano-JASMINE衛星グループとGaia衛星グループが連携を深めていることもあり、Gaia衛星側からもデータユーザーとして強く期待されています。今後はGaia衛星のデータを利用した研究についても検討を進める予定です。



組み立てが完成した Nano-JASMINE 衛星の打ち上げ実機 (国立天文台先端技術センターのクリーンルームにて)。衛星のサイズは50cm立方、重さは約35kg。



奥山(新潟大学)によるPolaris A + Pの軌道運動の予測計算とNano-JASMINE衛星の観測によるそれぞれの質量の決定可能性を示した図。

# ハワイ観測所・3大アウトリーチイベントまとめて報告

林 左絵子 (ハワイ観測所)



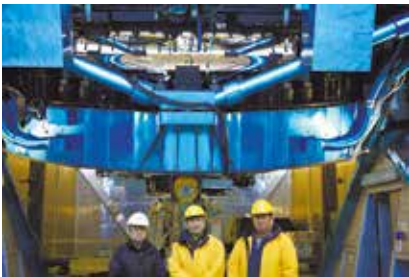
★ハワイ観測所では、地元の方々との継続的な交流の機会がいくつかあります。今回は年間の3大行事をまとめてご紹介いたしましょう。このようなイベントは、すばる望遠鏡を運用するハワイ観測所を地元の方々を知っていただく貴重な機会です。

## 01 「オニヅカ・サイエンス・デイ」 1月24日

まず1年の始まりは「オニヅカ・サイエンス・デイ」から。これは理工分野に関心の高い小学校高学年から高校までのハワイ島の生徒が、申込み・選抜を経て参加できるものです。

2015年1月24日、ハワイ大学ヒロ校で開催された「第15回オニヅカ・サイエンス・デイ」にハワイ観測所からも職員が参加して、科学・技術に関わる面白さを多くの方々と分かち合いました。ハワイ島出身のエリソン・オニヅカ宇宙飛行士の志を継ごうとするイベントで、ハワイ観測所からはワークショップと展示に参加を続けて来ています。

今年の18のワークショップのうち、ハワイ観測所は2つ、午前・午後2回の



すばる望遠鏡といっしょに記念撮影。左から本所長、JAXA (宇宙航空研究開発機構) 宇宙飛行士の若田光一さん、エリソン・オニヅカ宇宙飛行士の弟のクロード・オニヅカさん。



すばる望遠鏡などで撮影された様々な銀河の画像をもとに、参加者各自が分類方法を考えるワークショップ。形の面白を楽しみながら、なぜそうになっているのだろうと想像を馳せていました。

合わせて計4回を開きました。どちらも事前登録で、あっという間に定員に達していたほどの人気で、参加者は限られた時間で多くのことを学ぼうととても熱心です。1つはすばる望遠鏡で撮影された天体画像をもとに、参加者それぞれに独自の基準を考案して分類するものです。形の違いの原因がなぜだろうと考えながら、身近なものになぞらえてユニークな分類方法を考案していました。もう1つのワークショップは「my望遠鏡」製作



すばる望遠鏡からの発見や職場の様子を示すポスター、パンフレット、絵葉書などを並べた展示ブース。でもハワイ観測所に親しみを持ってもらうためにもっとも有効だったのは、そこにいた職員たちでしょう。このイベントに参加している人々は、天文を含む理工系に強い関心を持っているため、熱心なやりとりが続いていました。



午前の開会イベントで基調講演を行ったJAXA (宇宙航空研究開発機構) 宇宙飛行士の若田光一さん。2013年11月から2014年5月にかけての国際宇宙ステーション長期滞在後半に、コマンダー (船長) として陣頭指揮をとった経験も披露され、参加者の気持ちはもうすっかり宇宙へ。昼休みのサイン会では長い行列ができていました。

です。まず2つのレンズだけを使って遠くのを拡大して見るという望遠鏡の原理の体験を試みましたが、なかなか方向を合わせられません。しかし筒にはめ込むと向きも焦点も合わせやすくなる。こうした体験から、天体や望遠鏡についての「なるほど」という電球が参加者の頭の中に灯ったことでしょう。

大学図書館前では、マウナケアに望遠鏡を置く天文台などがそれぞれデモや展示を行いました。すばる望遠鏡のブースにも多くの人が訪れ、小型望遠鏡をのぞいたり、観測成果や天文台での仕事について職員に問いかけをしてくださったりしました。いつもは望遠鏡、計算機、観測装置などの仕事をしている職員も駆けつけ、お客さんの質問に笑顔で答えていました。国際光年2015にちなんだ内容も多かったのは、マウナケア山頂での観測のために光害を少なくする工夫をしているこの島ならではのようです。

このような催しを通じて、2015年のハワイ地元での有意義な天文普及活動を始めることができました。



## 02 Journey through the Universe 3月2日~6日

次に春休み前の学校に1週間の間、集中的に出かけて行う出前授業 Journey through the Universe に力を入れました。話す時には「ジャーニー」と呼んでいま

す。ヒロの公立学校を管轄する教育委員会と、マウナケア観測所群や他の天文関係の機関が協力し、今年はもう11回目になりました。何しろ人口約15万人のハ

ワイ島、マウナケア山頂に望遠鏡を置く機関の大部分の山麓施設があるヒロは通勤圏内でもおよそ5万人。天文関係の仕事をする人の割合はとて高いことにな





ヒロ版の「ふれあい天文学」ともいえる「ジャーニー」。「ふれあい」の仕掛け人でもある有本さん（左端）は「ジャーニー」でも大活躍。こちらは小学校4年生のクラス。ちょっと見ると日本の小学校かと思われるかもしれませんが。ヒロにはアジア系の人が多いのです。後ろにある教室の外壁のデザインは自分たちで作ったものかも。

ります。

今年は小学校3年から高校までを対象とし、希望する先生方のクラスにお伺いしました。国立天文台が日本国内で行っている「ふれあい天文学」のように、天文台で働く職員、しかも研究者とは限らない人が学校に行き、交流を通じてお互いが楽しむ企画になっています。

ハワイ観測所から今年は8人の職員が合計26クラスを訪問し、700人を超える児童・生徒と直接交流しました。こちらのクラスの人数は日本に比べて少ないことがこの数字から察せられるでしょうか。

内容は、文化的・歴史的な背景をもとに星に親しもうというものから、観測装置開発、最新の研究成果、職場・職業紹介まで様々です。ギターやウクレレを持ち込んで、星に関する歌と一緒に歌うという隠し芸を披露できる人もいました。トイレットペーパーを使って、天体間の距離を実感する工夫はここでも大人気。

ジャーニー週間の開始直前の日曜日（3月1日）には、ハワイ観測所山麓施設のすぐ近くにあるイミロア天文センター9周年記念日とジャーニーがタイアップした一般向けイベントがあり、1日のうちに2300人が訪れました。大きな部屋

では講演会、プラネタリウムは短い番組を次々に上映、理科工作教室もあれば、外の園庭ではハワイの伝統航海術に関するデモ。館内の展示エリアにマウナケアの天文台群などがブースを出す中、ハワイ観測所も4D2Uシアター前に店を構え、次々に来る訪問者への対応に追われました（4D2Uシアター、こちらでも人気ですよ）。

ハワイ観測所職員の「ジャーニー」参



アウトリーチ・スペシャリストの嘉数さんのジャーニー。小学校3年生のクラス。ビーチボール地球儀から宇宙旅行へ出発。質問への答えと、さらなる質問とでどンドン手が挙がります。

加をまとめた嘉数悠子さんは「好奇心いっぱいのハワイの子もたちと交流できるこのような企画は、職員自身にとっても楽しいものです。クラス訪問のスケジュール調整はたいへんでしたが、天文学の面白さを児童・生徒さんたちと分かち合うことができ、本当に良かったです」と話していました。



リサーチフェローのシェリーとアナが「ジャーニー」したのは小学校3年生のクラス。ビーチボール太陽系をトイレットペーパーの物差しの上に載せて行く。「火星は案外近いね。じゃ、さっそく行ってみようか。でも赤い色してるけど、ほんとは寒いんだって。ふーん、じゃハワイの格好のままじゃ行けないね」。



イミロア天文センターでの公開イベント。すばる望遠鏡のブースにて、好評の段ボール望遠鏡と呼んで親しんでいる小型望遠鏡による実体験のようす。「この望遠鏡で宇宙の探検ができるのかな…、でもなかなか焦点合わないぞ。おっ、よく見えるようになったけど、どうして逆さま？ そっか、星はどっちが上でもいいんだね」。



嘉数さんは、ハワイ語を第一言語として授業をする公立学校にもジャーニーしました。数学も、歴史もハワイ語で学びます。また第二言語として英語も使いますから、ここの生徒さんたちは2つの言語を身につけています。出前授業は英語ですが、とても熱心な生徒さんたちからたくさんの質問が出ました。銀河のマイ分類図のタイトル「Na wiliiau hōkū」はハワイ語で「銀河」の意味だそうです。



そして学校の学年最後の月となる5月。第一土曜日に開催されるのが「アストロ・デイ」(今年は5月2日)です。これはマウナケア観測所群などが合同で行う特別公開のようなものですが、自分たちの施設ではなくヒロのショッピングモールを会場とします★01。マウナケア観測所群などを含むアウトリーチ委員会が主催するこのイベントが、もっとも広い範囲の方々と交流する絶好のチャンスです。今年はもう14回目になりました(くわしいようすは <http://www.mkaoc.org/programming/astroday>)。

地元の状況から懸念がありました。蓋ならぬドアを開けてみたら、例年のように家族連れや良いお年の方々が大賑わい。午前10時開始なのに、モールはそれより前から開いているため、開店準備中でも立ち寄りの方々がいて、良い交流ができました。

ハワイ観測所のブースでは、光の性質を楽しむスペクトルカード(名刺大サイズのカードにグレーティング・シートをはめ込んだもの)★02や紫外線で変色するビーズ★03、カセグレン交換用ロボットの模型操作★04、太陽系飛行ゲーム★05など様々な難易度(?)活動をしました。午前中は天窓から日差しが差し込むので、自然にビーズの色が変わります。紙の下に隠しておいて、お客さんが来たら差し出し、「ほら、あなたのおかげできれいな色になりましたね」。お客さんにはっこり。日焼け止めをぬると色が変わらない、つまり日焼け止めの実証実験にもなり、またまたにっこり。おなじみの段ボール望遠鏡も、もちろん人気です。

今年は、ほのぼのの路線も取り入れてみようということで、すばる望遠鏡のマスコット(subby「スービー」)の冠作り



★02 光の性質を楽しむスペクトルカードを配布。「虹が見えるかな?」

★06を導入してみました。ハワイ観測所にはふつうの(?)人が働いているということで親しみを感じてもらうきっかけにしたいと工夫したのです。子どもばかりでなく、大人の方も楽しそうに作って、職員とおしゃべり・交流を楽しんでくれました。おかげでショッピングモールのいたるところにスービー登場。歩く広告塔がたくさん! ゆるきゃら路線も、実はいまだきの日本文化を伝える良い方法かもしれないと感じ入りました。

アストロ・デイの一つの目玉はハワイの伝統文化と現代の望遠鏡群を結びつけるデザインを募集するコインコンテストの結果発表。このコインコンテストはもともと臼田一佐藤 功美子さん(現・天文情報センター)が始めたものですが、手順や学校への手紙など周到な引き継ぎ資料を残してくれたおかげで続いています。今年も多くのお応募があり、審査員が悩みつつも選び出したデザインはすてきなものでした★07。望遠鏡群のブースを回ってスタンプを集めることにより、このコインをもらえるスタンプラリーも盛況でした(くわしいようすは <http://www.mkaoc.org/coin/2015>)。



★01 (左) ショッピングモールが会場。(中) 今年もさまざまなグッズを用意。(右)「さあ、がんばろう!」。



★03 紫外線で変色するビーズも人気。「ほら、色が変わった」。



★05 太陽系飛行ゲーム。「この難所を通り抜けるには、ちょっとコツがいるんだぜ」。



★04 カセグレン交換用ロボットの模型操作。「もう、自由自在だよ!」。



★06 大好評だったすばる望遠鏡のマスコット(subby「スービー」)の冠。「ゆるきゃら侮りがたし。どんどん作ろう」。



★07 コインコンテストのwebサイト。歴代の受賞作品も紹介されています。

★ハワイ観測所の地元における日々の運用のためには、コミュニティからのサポートがとても重要です。地元で生まれ育ったスタッフもいます。このようなイベントを通じて感謝の気持ちを少しでも表すことができたいと思います。

## 「IRIS」・「ひので」 データ解析ワークショップ報告

勝川行雄 (ひので科学プロジェクト)

2015年3月2日から4日の3日間、国立天文台にて『「IRIS」・「ひので」データ解析ワークショップ』を開催しました。

IRIS (Interface Region Imaging Spectrograph) 衛星は2013年6月に打ち上げられたNASAの人工衛星です。「ひので」に匹敵する解像度で紫外線域の撮像・分光観測を行う観測装置を搭載しており、太陽の彩層・遷移層の間のエネルギーの流れを詳しく調べることができます。昨年2014年3月にも『「IRIS衛星による彩層・遷移層研究」ワークショップ』を開催しましたが、IRIS衛星が観測を開始して間もなかったこともあり、データの触り方や彩層中の輻射輸送について講義中心のワークショップとしました。その後多くのデータが取得されIRIS衛星を使った研究が増えてきたこともあり、今回は短期間集中的にデータ解析に取り組むワークショップとしました。若手の方を中心に19名の参加がありました。本ワークショップでは、活動領域、静穏領域、フレアの3つのグループに分け、各グループでひのでとIRISの共同観測 (IRIS-Hinode Operation



議論が盛り上がった成果報告会のようす。

Plan、通称IHOP、パンケーキ屋ではありません) で取得されたデータを中心に解析を行いました。すでにIRISデータを使った解析の経験のある方は自身で解析を進めてもらい、初心者は経験者からデータの扱い方を教わり、相談・議論しながら解析を進めるというものです。IRIS衛星だけでも分光データと画像データがあり、さらにひので衛星の画像・分光データやSDO衛

星の画像データがあるので扱うデータの量は膨大です。解析を手分けして行うことでより成果が出やすくなります。

最終日に行った成果報告会は当初2時間の予定でしたが、予想以上に議論が盛り上がり結局4時間近く続きました。得られた成果のいくつかは2015年5月にアメリカ・ボルダーで開催された「IRIS-4」国際ワークショップでも発表されました。

## coffee break

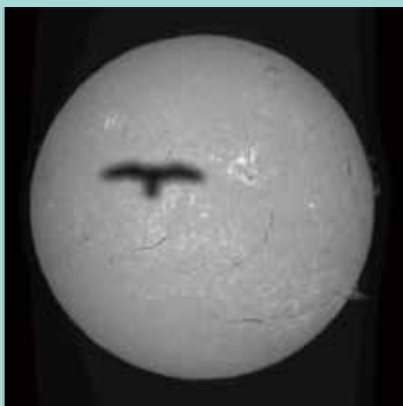
## 太陽面通過!

矢治健太郎 (太陽観測所)

「あれは、なんだ! 鳥だ! 飛行機だ! ○○○だあ」というセリフがどこかの映画にありましたが、以下の画像は、まさに鳥や飛行機のシルエットが太陽をバックに写ったもの。昔の中国では巨大黒点をカラスが飛んでると思い込んだそうですが、太陽を毎日観測していると、飛行機や鳥 (中下)、さらにはヘリコプター (右下) が太陽面を通過するのを目撃します。左下の画像は、太陽をH $\alpha$ 線という光で観測したもので、プロミネンス、フィラメント、プラージュなどが観測されており、そこに飛行機が通過するところを捕らえました。この画像をツイッターに投稿したところ、なんと4700件以上のリツイートがあり、非常にたくさんの人の関心呼びました。



太陽面を横切る飛行機。噴流も映っています。



鳥の形をした黒点? ではありません。



ヘリコプターもくっきり!

あっと驚く  
観測提案を募集  
しています！

柏川伸成  
(TMT 推進室)



## 06 国際的な科学検討

TMT 望遠鏡

検索

「30mの望遠鏡があったらこんな観測がしたい！」多くの研究者は今そう思い描いています。では、どんな観測をするためにどんな装置、どんな機能が必要でしょうか？あるいはどんな運用のしかたをすればいいでしょうか？TMTの建設が始まった今だからこそ、ファーストライト後に展開する観測を今から綿密に想像して、TMTのあらゆる設計に反映させていくことが必要になっています。

このような動機に立って、TMTプロジェクトでは、TMTの高い機能を最大限に活かした面白い観測を国際的に検討するためにISDT (International Science Development Team) を組織しました。

ISDTでは各パートナーから各分野の専門家が集まって、TMTで行うべき観測、TMTしかできない観測、TMTと他の望遠鏡を組み合わせるともっと面白くなる観測を検討しています。現在8つの分科会（基礎物理と宇宙論、初期宇宙・銀河形成と銀河間物質、超巨大ブラックホール、天の川銀河と近傍銀河、星・惑星形成、系外惑星、太陽系、突発・変動天体）に分かれて活動を行っており、日本からも4人の領域代表者を含む27人の研究者が参加しています。ISDTの大きな役割として、①TMTのサイエンスケースを網羅したドキュメント「TMT詳細サイエンス検討書」の改訂、と②TMTキー観測プログラムの検討、があります。前者はこの1年間でISDTが精力的に知恵を出し合った成果であり、今まさに完成したばかりですのもうすぐみなさんに



2014年7月アリゾナで行われた第2回TMTフォーラム。

公表できると思います。後者は最近議論が始まったばかりです。いずれも、今後のTMTの運用方針、性能、新観測装置開発方針などを決定する上で重要な材料となります。このような活動を基本としていますが、将来的な共同研究グループを構築していく上での国際的な取組みという裏の目的（こちらの方が大切？）があります。ISDTはこれからも募集し続けていきますので、興味のある方は次の募集の機会にぜひご参加ください。

さて、世界中から参加しているISDTですから、どうしても普段の議論はメールやTV会議が基本となっています。そんなISDTのメンバーが1年に1回、顔を合わせる機会が「TMTフォーラム」です。これは、将来的にTMTパートナーへの参加を目指すNSF（全米科学財団）が開催を支援し、主に米国でのTMTコミュニティの拡大を狙って開かれるものですが、もちろんTMTのパートナー国からも多くの研究者が集まります。2013年

にはハワイ島・ワイコロアで、2014年にはアリゾナ州・ツーソンでTMTフォーラムが開かれました。日本からは20～30人程の研究者の参加があったのははじめ、各パートナーから一線の天文学者が一同に会し、TMTを用いたサイエンスケースについて、またそのために必要な装置開発や国際協力について討論を重ねました。この会議でパートナー間の研究者の絆が深くなり、今後一層この輪が広がるのが期待されています。3回目となる今年2015年は6月23～25日の3日間、ワシントンでTMTサイエンスフォーラムが開かれます。今年はパートナー横断的なTMTのキープログラムについて主に議論される予定です。

★ISDTについては  
<http://www.tmt.org/about-tmt/international-science-development-teams>  
★TMT forum 2015については  
<http://conference.ipac.caltech.edu/tmtsf2015/>  
を参照してください。



みんなで記念写真。

## 「宇宙・天文光学EXPO 2015」報告

石井未来 (TMT 推進室)

今年で3回目となる宇宙・天文光学EXPOが、4月22～24日にパシフィコ横浜で開催されました。この展示会は、宇宙、天文、光学分野の技術者、研究者と関連産業の技術交流を主な目的として掲げていますが、宇宙や天文に興味のある一般の方や学生の方も来場されます。国立天文台からは、今年はTMTとアルマ望遠鏡をテーマにして出展しました。メインの展示物は、TMTの口径30メートルの主鏡を構成する分割鏡試作品(実物大)、ドームと望遠鏡の1/100サイズの可動式模型、アルマ望遠鏡アンテナ模型です。解説のためにパネルや映像を設置/上映したのに加えて、4人から7人の国立天文台職員がブースに立って説明を行うという、とても力の入った展示でした。

会場には3日間で合わせて1万5714名の方が来場されたそうです。私は、初日



ふたつの大型望遠鏡を紹介した国立天文台のブースは大盛況。



TMT が拓く天文学の未来像を語る青木和光准教授。



柏川伸成准教授は、すばる望遠鏡の成果を紹介。



実物大の TMT 主鏡分割鏡の試作品展示は注目の的。

と2日目に説明員を担当しましたが、国立天文台のブースを訪れる人は途切れることがなく、去年と同様の盛況ぶりでした。全体としてはビジネス向けの展示会ということで、天文台の需要にあった製品提供や開発のための情報収集に企業の方が訪れる様子が多く見受けられました。そのせいか技術的な質問も多くありました。TMTで用いる補償光学(★01)や、分割鏡の制御機構(★02)、観測装置で用いる検出器や光学素子についてかなり専門的な質問をされる方もいらっしゃいましたが、装置開発担当者なども説明員に加わっていましたので対応することができました。一般の方に限らず企業の方も、個人的に天文が好き人が多いような印象があり、TMTの完成を楽しみにしていますという暖かい励ましをたくさんいただきました。ブースに置かれた寄付金申込書(★03)を持ち帰る方も多く、中には「以前に寄付をしたけどまたしたいから」と再び申込書を手にする方もいらっしゃいました。

展示ブースに加えて、最終日の24日には、「国立天文台の研究者が語る天文コース」と銘打った特別講演会が行われました。TMT推進室の青木和光准教授、柏川伸成准教授とチリ観測所の平松正顕助教・教育広報主任の3人がそれぞれ「建設が始まった超大型光学赤外線望遠鏡TMT」「すばる望遠鏡で見た宇宙、そ

してその向こう」「光で見えない宇宙を探る 電波望遠鏡アルマ」という題目で講演を行いました。すばる望遠鏡、TMT、アルマ望遠鏡という、国立天文台の3つの大型望遠鏡とその科学成果がまとめて分かるお得な機会ということで、会場は満員だったそうです。講演会の後は、講演者みずから展示ブースに立って説明員を務めたりもしました。講演を聴かれた方は、展示品もより実感を持ってご覧になられたのではないのでしょうか。

次回の宇宙・天文光学EXPOは、2016年5月18日(水)から5月20日(金)に開催されます。天文観測を技術と科学成果の両面から眺められるよい機会ですので、興味をもたれた方は是非ご来場下さい。

★01 補償光学：地球大気によって乱されて広がった天体像を瞬時に補正し、あたかも大気をとっていないかのようなシャープな天体像を得る技術。

★02 分割鏡制御機構：分割鏡の支持部についたアクチュエーターで垂直方向の位置調整をリアルタイムで行うことによって、492枚の分割鏡からなる直径30mの鏡面を理想的な形状に保つ機構。

★03 国立天文台天文学振興募金を窓口にしてTMT計画への寄付を募集しています。展示ブースでは、寄付申込書と切手不要の送信封筒、TMTリーフレットをまとめた「寄付金キット」もお持ち帰り用資料として用意しました。

## 「一時保育ルーム」 試行運用スタート！

山浦真理 (事務部総務課)

平成27年4月1日、三鷹キャンパスの一角におよそ研究施設とは思えない可愛らしい部屋が出現しました。安全対策のマットが敷かれた玄関を入ると、目の前には洗濯機と子供サイズのトイレが。そして、来訪者をお出迎えする宇宙飛行士に圧倒されつつ右手の襖をあけると、ジョイントマットを敷き詰めたスペースで保育士2名が就学前の子供たちをあやしています。安全対策を施したカラーボックスには玩具や絵本が詰まっています。更に、壁や窓には色紙のちょうちよがそこかしこに飛んでいます。これってもしや.....。

そう、これこそ一時保育ルームです。9月末日までは「試行期間」という位置づけで運用しています。賢明な読者諸氏なら「一時保育?」と思われるでしょうが、「保育ルーム」ではなく敢えて「一時保育ルーム」と銘打っているのには訳があります。この施設は保育園としてではなく、「困ったときの受け皿」という



玄関を開けたら宇宙飛行士がお出迎え(左手にトイレ、更に奥には洗濯機が)。

スタンスで天文台男女共同参画推進委員会にて企画立案されたものです。すなわち、通常の事業所内保育所として入所から就学直前までを一括して面倒を見るのではなく、保育園の選考漏れ、普段子供の面倒を見ている家族が寝込んだ、慣らし保育のあとの一時預かり等といった「困ったとき」に利用してもらうことを想定しているため、あえて『一時』保育ルームと謳っています。利用対象は天文台職員、総研大を始めとした院生、学振特別研究員等.....平たくいえば「天文台関係者」で、共同利用等で一時的に來台する他機関教員や学生も利用可能です。開室時間は平日の午前8時から午後6時まで、夜間保育や休日保育は行っていません。昼食は各家庭からの持ち込みや宅配弁当により対応しています。利用者からの評判は概ね好評のようです。

なお、平成25年の春先から少しずつ検討が始まり、開設に至るまで紆余曲折の日々でした。改装工事プランの策定は勿論、試行規則の制定、一般では余り取扱がない保育用品の購入、保育料徴収や運営にかかる業務フローの設計等々タスクが山積みで、開設してからも、近隣病院への挨拶回り、東京都へ提出する認可外保育施設設置届の準備などの業務に追われました。無論自分一人でこなせるものではなく、育児の実体験を踏まえて数々の助言をくださった原田総務課長を筆頭に、吉川総務係長、財務課総務係、



劇的改造ビフォー・アフターのビフォー (撮影:職員係)。



そしてこちらがアフター。「何と云うことでしょうか。あんなに寂しげだった内装が、匠の手によってとても可愛らしくなりました!」。

経理課調達係、施設課各係の皆様、子供の生態すら理解していない自分に色々教えてくださった事務部マダムの皆様、絵本・玩具を寄付いただいた台内の皆様(遙か海の彼方のハワイからも!)、突然の施設見学にも関わらず懇切丁寧に対応してくださった岡崎統合事務センターの皆様、そしてともすれば日常業務が疎かになりかねない状況で自分をフォローしてくれた職員係の面々には感謝がつきません。



左手に見える白い柵は乳児スペースと幼児スペースを分ける可動式パーティション、奥がミニキッチンと事務作業スペース。



台内の皆様から寄付いただいた玩具(の一部)。



同じく、寄付いただいた本(の一部)。

## すばる観測研究体験企画のご案内

### ●企画の趣旨と内容

すばる望遠鏡の建設と観測装置の開発、それらを用いた観測には、これまで多くの大学院生が参加してきました。今後も若手のこうした活動を推進するべく、すばる望遠鏡を用いた観測研究に興味をもつ意欲ある学部学生を対象に、実際の観測の一連の流れを体験することで、将来の天文学者が育ってくれることを期待しています。

### ●開催要項

#### ★実施時期・内容

2015年8月31日（月）：国立天文台・三鷹キャンパスでの事前セミナー

2015年10月（10月2日～10月7日の予定）：ハワイでのすばる望遠鏡観測体験

#### ★対象

大学院に進学して天文学研究を行う希望を持つ意欲ある学部生を対象とします。参加を希望する学生は応募書類を準備し、締め切りのまでに提出してください。強い志望動機を持った学生を選抜し企画に参加していただきます。

#### ★応募締め切り

2015年7月15日（水）正午（日本時間）必着

### ●応募・問い合わせ先

くわしくは

[http://subarutelescope.org/Announce/2015/06/22/j\\_index.html](http://subarutelescope.org/Announce/2015/06/22/j_index.html)

をご覧ください。



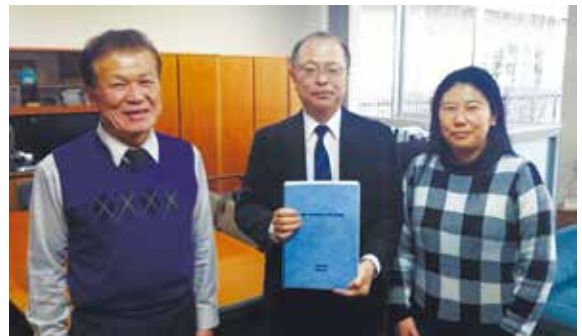
## 天文情報センターが (仮称) 国立天文台ミュージアムの 基本構想案を林 正彦台長に提案

### 天文情報センターミュージアム検討室

天文情報センター、水沢VLBI観測所、野辺山宇宙電波観測所は、できるだけ多くの国民のみなさんが「宇宙を身近に感じられるようになる」ことを目的に、「日本の天文学の過去・現在・未来をつなぐ扉」となるよう国立天文台ミュージアムの開設を目指しています。2015年3月17日に、その基本構想書が林台長に提出されました。

★ミュージアム構想案（概要）については、同封のパンフレットをご覧ください。

★関連して「国立天文台ミュージアム 国際シンポジウム」が、2015年9月27～29日に国立天文台三鷹にて開催されます。ぜひご参加ください。詳細は <http://prc.nao.ac.jp/museum/symp2015/>



## 編集後記

6月と言えば夏至。半年前は南半球のALMAサイトにいて夏至だったことを思い出しつつ、からっとした陽気の方が過ごしやすいなあ、と思う。まあ、こちらは砂漠でいつもからっとしているのですが。(I)

国際科学広報に関するワークショップに参加。日本と海外のメディアの違いとそれを反映したプレスリリースの書き方の違いなど。奥が深い。(h)

大学医学部で講義をしました。現代的天文学的な地球の見方が医学薬学を志す学生さん楽しんでもらえたかな。(e)

電車の中吊り広告に「向かい風を感じたら、前へと進んでいる証」とあった。就活関連の広告で直接自分には関係ないのだが、このところの周辺の状況があり妙にじっくり来てしまった。(K)

日本列島の地殻が活動期に入った等と耳に入ったりしますが、最近の大きなイベントは一生に一回遭遇するか否か。研究人生で2回遭遇は奇跡に近い。法則性を見つけるには、数代を掛けてその時の最高の方法で経過を記録に残すことが重要でしょう。(J)

蝶が舞いアリが行列を作っているのを見かけるこの季節、とある生け垣の根元を見てみるとダンゴムシまでも群をなしてうごめいているのを発見。まさかダンゴムシまで活発になっているとは…と少し驚いた初夏の午後でした。(k)

地に足が着いていない日々が続いている……どこかで大きな転換を、と思いつつ、すでに半年が過ぎたか……(W)

## 国立天文台ニュース NAOJ NEWS

No.263 2015.06

ISSN 0915-8863

© 2015 NAOJ

(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

発行日 / 2015年6月1日

発行 / 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

国立天文台ニュース編集委員会

〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-21-1

TEL 0422-34-3958

FAX 0422-34-3952

### 国立天文台ニュース編集委員会

●編集委員：渡部潤一（委員長・副台長）／小宮山裕（ハワイ観測所）／寺家孝明（水沢VLBI観測所）／勝川行雄（ひので科学プロジェクト）／平松正顕（チリ観測所）／小久保英一郎（理論研究部／天文シミュレーションプロジェクト）／伊藤哲也（先端技術センター）  
●編集：天文情報センター出版室（高田裕行／岩城邦典）●デザイン：久保麻紀（天文情報センター）

★国立天文台ニュースに関するお問い合わせは、上記の電話あるいはFAXでお願いいたします。

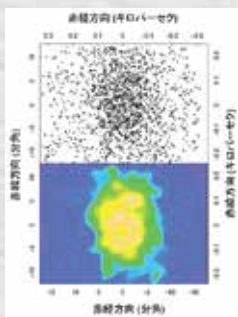
なお、国立天文台ニュースは、<http://www.nao.ac.jp/naoj-news/>でもご覧いただけます。

7月号は夏のイベント特集号。今年も各観測所の特別公開にぜひお出かけを！三鷹定例観望会の歩みをまとめた研究トピックスも必読！

夏  
の  
イ  
ベ  
ン  
ト  
特  
集  
号

## 超低光度矮小楕円体銀河 うしかい座 I

有本信雄(ハワイ観測所長)



左：うしかい座 I の星の分布図。

右：ひしゃげた女御の顔。『百鬼夜行絵巻』(国際日本文化研究センター所蔵)より。

## データ

天体：Boötes I (うしかい座)  
 撮影：2008年4月4日(UT)  
 フィルター(V, Ic)  
 Suprime-Camによる撮像  
 露出時間：V(600秒)、Ic(3000秒)

うしかい座にある矮小銀河です。といっても最近発見された超低光度矮小銀河と呼ばれる銀河のひとつで、全体の明るさが太陽の10万倍しかありません。球状星団の中には太陽の100万倍も明るなものもありますから、球状星団よりも暗い。それでも銀河です。うしかい座の方角、地球から60.4kpc離れたところにあります。矮小銀河ですが、近いので天球上にわあっと広がって見えます。だから全容を捉えるのにはSubaru/Suprime-Camが必要なのです。この銀河の星が見つかりますか？画面いっぱい広がっています。たとえて言えば、牛車の窓にへばり付いた女御の顔のよう。銀河系の潮汐力によってひしゃげています。この銀河の星であるかどうかは、色一等級図を作成して調べます。

