

# 国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2017年7月1日 No.288

特集

## 2017夏 国立天文台の特別公開！



- 野辺山宇宙電波観測所2017年特別公開／水沢VLBI観測所・水沢「いわた銀河フェスタ2017」／・入来「八重山高原星物語2017」・石垣島「南の島の星まつり2017」／「長野県は宇宙県」サマー・スタンプラリー／自然科学研究機構野辺山展示室が正式オープン！
- 三鷹キャンパス施設公開来訪者20万人に
- 「2016年度IDL講習会:初級編」報告
- 「SUNRISE-3気球実験国際設計会議」報告
- IAUの国際会議「CAP2018」、2018年3月に福岡市で開催決定！

# 7

2017

- 表紙
- 国立天文台カレンダー

03

## 特集

## 2017夏 国立天文台の特別公開！

## ★野辺山宇宙電波観測所

野辺山宇宙電波観測所2017年特別公開  
Navigator 衣笠健三（野辺山宇宙電波観測所）

## ●「長野県は宇宙県」サマー・スタンプラリー

縣 秀彦・衣笠健三（「長野県は宇宙県」連絡協議会）

## ●自然科学研究機構 野辺山展示室が正式オープンしました！

山岡 均（天文情報センター）／小泉 周（自然科学研究機構 研究力強化推進本部）／衣笠健三（野辺山宇宙電波観測所）

## ○山岡 均のキーナンバーで読み解く宇宙02 キーナンバー⑤

山岡 均（天文情報センター広報室長）



## ★水沢 VLBI 観測所・水沢

水沢キャンパス2017年特別公開「いわて銀河フェスタ2017」  
Navigator 亀谷 収、舟山弘志（水沢 VLBI 観測所）

## ★水沢 VLBI 観測所・入来

水沢 VLBI 観測所 VERA 入来局施設公開「八重山高原星物語2017」  
Navigator 山本由希、湯田晶斗、中川亜紀治（鹿児島大学）

## ★水沢 VLBI 観測所・石垣島

水沢 VLBI 観測所 VERA 石垣島観測所 & 石垣島天文台施設公開「南の島の星まつり2017」  
Navigator 花山秀和（水沢 VLBI 観測所／石垣島天文台）

11

## おしらせ

- 三鷹キャンパス施設公開来訪者20万人に  
根本しおみ・小池明夫・石川直美（天文情報センター）
- 「2016年度IDL講習会：初級編」報告 田中伸広（天文データセンター）
- 「SUNRISE-3気球実験国際設計会議」報告 勝川行雄（SOLAR-C準備室）
- IAUの国際会議「CAP2018」、2018年3月に福岡市で開催決定！  
縣 秀彦（CAP2018 in 福岡大会組織委員会事務局長）
- 国立天文台保育ルームの愛称を募集したら思いのほか応募があって嬉しい悲鳴をあげた件について（感謝！） 山浦真理（事務部総務課）

15

- 編集後記
- 次号予告

16

## シリーズ「アルマ望遠鏡観測ファイル」16

## 渦巻きの中で生まれる三つ子の赤ちゃん星

平松正顕（チリ観測所）／西合一矢（チリ観測所）



## 表紙画像

今年の夏もさまざまな施設公開イベントが行われます！

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）



CAP2018（詳細は14ページ参照）のポスターを同封します（※台外発送のみ）。

## 国立天文台カレンダー

## 2017年6月

- 3日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 9日（金）4次元デジタルシアター公開&観望会（三鷹）
- 10日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 12日（月）運営会議
- 14日（水）IEEEマイルストーン贈呈・除幕式（如水会館）
- 16日（金）幹事会議
- 17日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 24日（土）観望会
- 28日（水）幹事会議
- 30日（金）プロジェクト会議／理論専門委員会

## 2017年7月

- 1日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 7日（金）4次元デジタルシアター公開&観望会（三鷹）
- 8日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 13日（木）天文情報専門委員会
- 14日（金）幹事会議
- 15日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 21日（金）プロジェクト会議
- 22日（土）観望会
- 28日（金）幹事会議

## 2017年8月

- 5日（土）4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 11日（金）岡山天体物理観測所特別観望会／4次元デジタルシアター公開&観望会（三鷹）
- 12日（土）水沢 VLBI 観測所 VERA 入来局施設公開「八重山高原星物語2017」／4次元デジタルシアター公開（三鷹）
- 12日（土）～20日（日）水沢 VLBI 観測所石垣島観測所 & 石垣島天文台施設公開「南の島の星まつり2017」
- 19日（土）水沢 VLBI 観測所特別公開「いわて銀河フェスタ2017」／4次元デジタルシアター公開（三鷹）

# 2017夏 国立天文台 の 特別公開!

今年の夏も、全国各地に設置された国立天文台の各観測所で年に1度の特別公開が行われます。

日ごろの研究成果の発表や、さまざまな講演会・アウトリーチ活動が盛りだくさん。みなさんのお越しをお待ちしています。

## 8月19日(土)

### 水沢 VLBI 観測所

水沢キャンパス2017年特別公開「いわて銀河フェスタ2017」

「惑星と生命を探る～宇宙に仲間をみつけよう!～」

→08ページへ



## 8月12日(土)

水沢 VLBI 観測所

### VERA 入来局

施設公開

「八重山高原星物語2017」

「高原の風をあびて宇宙と自然に触れよう」

→09ページへ



## 8月26日(土)

### 野辺山宇宙電波観測所

2017年特別公開

「長野県は宇宙県～信州の星空は宇宙へのプロムナード～」

→04ページへ

## 8月12日(土)～20日(日)

水沢 VLBI 観測所

### 石垣島観測局&石垣島天文台

施設公開「南の島の星まつり2017」

「流れ星 願いをのせてどこまでも ひとみにうつる ぼくたちのゆめ」

→10ページへ



キャンペーン

## 「夏の夜、流れ星を数えよう2017」

こちらも恒例のペルセウス座流星群の観察&報告キャンペーンを今年も開催します

★観察期間

2017年8月11日夜～14日夜(15日朝)(計4夜)

★キャンペーンの形式

一般の方からの観察結果をインターネット経由で受け付ける参加型で行います。

★キャンペーンサイト

<http://naojcamp.nao.ac.jp/phenomena/201708-perseids/>

★ペルセウス座流星群の解説

今年のペルセウス座流星群の詳しい状況や観察に役立つ情報などは、以下の解説ページをご覧ください。

<https://www.nao.ac.jp/astro/sky/2017/08-topics03.html>



● 今年の見どころ・聴きどころ

今年の特別公開は「長野県は宇宙県～信州の星空は宇宙へのプロムナード～」というテーマにて開催します。「長野県は宇宙県」という取組は、県内の天文研究施設を中心に昨年度から本格的に始まりました。長野県の魅力のひとつ「宇宙に近い県」をキーワードに、長野県、そして野辺山で行われているプロジェクトについての講演会を実施します。また、恒例となったスタンプラリー、アンテナ折り紙教室、太陽電波の電気工作、アルマのジオラマやミニ講演会などのほか、IEEEマイルストーンに認定された45m電波望遠鏡、そして「のべやま先生」も皆さんの来場を待っています。暑い時期ですが、涼しい野辺山高原でみなさまのご来場をお待ちしています。

○ 特別講演会 (11:00～12:00) 定員200名 (要整理券)

「身近に宇宙を感じる県、長野県」 大西浩次(長野工業高等専門学校教授)

○ 特別講演会 (14:00～15:00) 定員200名 (要整理券)

「電波で輝く天の川銀河-野辺山45m電波望遠鏡による銀河面サーベイ」 梅本智文(国立天文台野辺山宇宙電波観測所助教)

○ 企画

- ・45m電波望遠鏡エリア  
電波望遠鏡にさわってみよう/電波望遠鏡折り紙/パラボラ工作/研究成果紹介
- ・アルマ・アステリア  
アルマミニ講演会/アルマVR体験/アルマ紹介展示
- ・太陽電波エリア  
検波器工作/太陽電波受信実験/ヘリオグラフ観測室紹介
- ・大阪府立大学1.85m電波望遠鏡エリア  
1.85m電波望遠鏡ツアー/研究紹介
- ・自然科学研究機構野辺山展示室エリア  
機構各研究所ブース展示など
- ・その他  
スタンプラリー/のべやま先生/顔入れパネルなど

● 特別公開の歩みと地域との連携

野辺山地区の特別公開は、宇宙電波観測所開所の翌年である1983年に始まり、今年で34回目です。開催当初は、農閑期となる11月に行っていたようですが、1988年より秋分の日、2001年より8月の開催となっています。「科学の成果を社会に知らせるのは、科学者の責務」(海部元会長、野辺山宇宙電波観測所30周年記念誌より)の精神に基づいた特別公開をいち早く開催し、国立天文台では最も歴史のある特別公開のひとつです。

野辺山観測所は、長野県南東部にある八ヶ岳の東麓にあって山梨県清里に隣接する南牧村野辺山高原にあります。JR最高地点やJR最標高駅「野辺山駅」などには多くの観光客が訪れています。今年、信州デザインエッセイキャンペーンが開催されています。小海線には星空をモチーフにした特別列車「HIGH RAIL 1375」も運行中です(観測所も協力しました)。「長野県は宇宙県」を体験してみたいかどうでしょうか。

特別公開においては、毎年、南牧村所有の駐車場の提供とともに地元の商工会の方々飲食店の出店をして頂いています。隣の南牧村施設「ベジタポウルウィズ」とともに周辺道路での標識掲示などにも協力頂いています。長野県からの後援、さらにはお隣の筑波大演習林、信州大農学部野辺山ステーションとも協力しながら、特別公開は開催されています。

● 2016年の特別公開のようす

昨年の特別公開は、ほぼ一日中傘を手放すことのできない、大雨のなかでの開催となってしまいました。昨年の「ブラックホールからの重力波検出」という重大ニュースに関連して、「ブラックホールを探す旅に出かけよう」といったテーマでの特別講演会を実施しました。講演後も質問が絶えないうった過熱ぶりでした。自然科学研究機構野辺山展示室における4DシアターとMitakaVRは初お目見えでしたが、すぐ席が埋まるなどの大人気でした。のべやま先生の風船プレゼント、顔入れパネルと初めて企画もありましたが、雨のため実施できない企画もいくつかありました。例年よりは少ない1675名の参加でしたが、会場前には雨の中で並んで頂くなど、熱心な方々が来てくださり、非常に熱気にあふれた一日となりました。



開催日時: 8月26日(土) 9:30～16:00  
(入場は15:30まで)

テーマ: 長野県は宇宙県～信州の星空は宇宙へのプロムナード～

開催場所: 〒384-1305 長野県南佐久郡  
南牧村野辺山462-2  
野辺山宇宙電波観測所

アクセス: JR小海線野辺山駅より徒歩40分  
野辺山駅より無料シャトルバス運行  
臨時駐車場より無料シャトルバス運行

連絡先:

Tel. 0267-98-4300

★詳しくは

[http://www.nro.nao.ac.jp/visit/open2017/open2017\\_top.html](http://www.nro.nao.ac.jp/visit/open2017/open2017_top.html)

● 過去の開催データ

2016	開催日時: 2016年8月27日(土) 9:30～16:00 入場者数: 1675名 テーマ: ブラックホールを探す旅に出かけよう 特別講演会: 「重力波天体を追って」 田中雅臣/「銀河の中心に潜むもの」 岡 朋治
2015	開催日時: 2015年8月22日(土) 9:30～16:00 入場者数: 2429名 テーマ: 宇宙に生命の根源を求めて 特別講演会: 「宇宙に生命を探す」 観山正見/「宇宙の生体物質2ーやはり、宇宙と生命は繋がっている」 大石雅寿
2014	開催日時: 2014年8月23日(土) 9:30～16:00 入場者数: 2698名 テーマ: 電波天文、野辺山から世界へ! 特別講演会(インターネット中継も実施): 「野辺山から世界へ: 太陽電波45年」 中島 弘/「電波で見る宇宙: 野辺山、そして南米のアルマ望遠鏡の成果」 立松健一



①のべやま先生からの風船プレゼント。国立天文台野辺山キャラクター「のべやま先生」が今年も登場。小学生以下の子どもたちには風船のプレゼントがありました。



②野辺山初! MitakaVR体験: MitakaVR体験ブース。1時間ごとの受付時間には多くの人が並びました。



③開場前の行列の様子。本降りのなか、傘をさしての行列となりました。参加された皆様、どうもありがとうございました。

→詳しくは国立天文台ニュース2016年10月号20ページへ!

# 「長野県は宇宙県」 サマー・スタンプラリー

縣 秀彦・衣笠健三（「長野県は宇宙県」連絡協議会）



や宇宙を身近なものに感じてほしいという願いから始まりました。9年前に三鷹市にて、みたか太陽系ウォーク・スタンプラリーが始まり、それまで天文に関心のなかった周辺地域の市民や子どもたちが国立天文台に親しみを感じるようになりました。一方、古くから長野県は野辺山観測所のみならず、プロアマ問わず天文学研究が盛んな県でした。そして何よりも満天の星が頭上に輝く星空環境に恵まれた県です。県民のみならず、多くの人たちがこの夏に長野県を訪れ、星を楽しむ文化が広がることを願っています。

そもそも科学は、スポーツや音楽、芸術と同じように一つの文化です。子どもの頃に好きになったスポーツを大人

演奏会を聴きに行ったりするように、科学も子どもの頃の宇宙や自然や生き物などへの関心が大人になっても継続していく。そんな文化環境を育て維持していく必要があります。

近年、星や宇宙に対する一般からの関心が集まっているのは明らかです。しかし我々現代人は、実際に自分の目で星を見るという機会がほとんどありません。関心があるのになかなか機会が持てない。星を愛好する人たちが文化的な生活を送れるよう、このギャップを解消する必要があります。

きれいな星空を見るとなると、どこか遠くの特別な場所に行かなければならないと考えがちです。ニュージーランドのテカボやハワイなど。しかし、長野に限らず日本各地で素敵な星空体験ができる場所があります。もっと敷居を低くして、身近に星や宇宙を感じる人を増やしたいと思っています。長野での取り組みが他県にも波及効果をもたらす、日本全体が星や宇宙を身近に感じる国になればと願っています。

2016年11月23日に「松本宣言」(かこみ)を発表し、県下の関連施設・団体等で形成された任意団体「長野県は宇宙県」連絡協議会(事務局:国立天文台野辺山観測所/2017年2月号13ページ参照)が、この夏に長野県下約50の施設・天文イベントをつなぐスタンプラリーイベントを実施します。

このイベントは、多くの人たちに星

## ●松本宣言 (2016.11.23)

長野県がもつ「宇宙に近い」というすばらしい資産を多くの人たちと共有し、その魅力を広く伝えていくことにより、長野県の地域振興、人材育成、観光、天体観測環境維持に寄与することを目的とする。また、参加する団体・個人は、この目的のために、お互いの特徴を認めつつ、協力をし活動する。

<http://www.nro.nao.ac.jp/~uchuukun/html/uchuukun.html>

●開催期間: 2017年7月22日(土)~8月31日(木)の41日間  
[景品交換は9月15日(金)まで]

●主催: 「長野県は宇宙県」連絡協議会

●共催: 宙ツーリズム推進協議会準備委員会  
(11月設立予定の星空観光全国組織)

●後援: 長野県、NHK長野放送局、上田地域広域連合、長野県プラネタリウム連絡協議会、天文教育普及研究会、日本プラネタリウム協議会、日本公開天文台協会、日本天文愛好者連絡会

●スタンプラリーの内容: 同一台紙に2か所のスタンプ押印すると「長野県は宇宙県」シール1枚/同4か所で「ほしくま」ステッカー1枚/同8か所で「ほしくま」ピンバッチ1個/同16か所で「星座早見長野豪華版1個」と交換。

★スタンプ設置施設や景品交換場所の情報など、くわしくは

<http://www.nro.nao.ac.jp/~uchuukun/html/events/stamp-rally.html>

をご覧ください。



01 「ほしくま」ピンバッチ。

### 「長野県は宇宙県」 サマー・スタンプラリー

この夏、長野県の天文施設や天文イベントを連携したサマー・スタンプラリーを実施します。長野県内を回ってスタンプを集め、オリジナル景品をゲットしてみませんか！

■期 間 2017年7月22日(土)~8月31日(木)  
 ■景 品 「長野県は宇宙県」オリジナル シール、ステッカー、ピンバッチなど  
 ■参加施設・団体 (予定を含む) は景品交換のできる施設・イベントです！

02 開催施設マップ。最新の情報はwebサイトをご確認ください。



## 自然科学研究機構 野辺山展示室が正式オープンしました！

### オープンセレモニーの報告

山岡 均 (天文情報センター)

4月29日、自然科学研究機構 野辺山展示室のオープンセレモニーがとり行われました。昨年夏の仮オープンが好評で、今年度は通年開室することとなり、ゴールデンウィーク初日に記念式典を挙行了たのです。

展示室は旧ミリ波干渉計棟を改装したものです。スロープ(画像01)や広い展示室、4D2Uシアタールームを備え、入場者は自由見学を楽しめます。土曜日や長期休暇には4D2Uを上演したり、また野辺山特別公開の時には各機関から説明する人が派遣され、来場者に自然科学研究機構がどのような役割を果たしているか、伝えることになります。

さて、オープンセレモニーの始まりです。13時半からの第一部は、展示室玄関先で竹入副機構長の開会の辞に続いてテ-

プカット(画像02)。4月末とは言え桜もまだ咲かない野辺山高原では、冷たい風に身をすくめる一幕もありました。そのあと、小森機構長によるあいさつ(画像03)と展示室の概要紹介(画像04)、写真撮影、小林副台長・野辺山宇宙電波観測所長事務取扱の閉会の辞と続きました。小林副台長は、今を遡ることウン十年前、この野辺山宇宙電波観測所で学位論文の研究を進めていたとのことで、旧ミリ波干渉計棟は論文執筆に集中するいい場所だったとの思い出話に花が咲きました。

第二部は屋内に場所を移しました。「機構長プレス懇談会」と題し、記者の方々をはじめとする参加者に学んでもらう機会です。最初に小林副台長が、野辺山宇宙電波観測所の歴史と成果を紹介する講演を行いました。続いて私(山岡広報室長)が解説役となって4D2Uシアターを上映しました。報道関係者などに加え、子どもたちを含めた一般客も加わり、満席の賑わいでした。そのあとは、職員が案内した構内見学ツアーなどが行われ、無事閉幕しました。

### 野辺山展示室のオープンをむかえて

小泉 周 (自然科学研究機構 研究力強化推進本部)

2017年4月から自然科学研究機構の展示室を、国立天文台野辺山観測所の一角にオープンすることとなりました。小森機構長はじめ、関係者の皆さまのご尽力に厚く御礼申し上げます。

そもそも、この野辺山展示室構想は、いまから5年以上前、私が生理学研究所の広報准教授であったころからその可能性について機構の中で話し合いが行われていたものでした。当時、事務局を指揮していた先々代の木下事務局長・理事が、強力に主張。年間5~6万人と呼ばれる野辺山の見学者に対して、国立天文台だけでなく自然科学研究機構の研究機関の魅力をつたえる展示室を作るのが良いのではないかという発想でした。その後、飯澤事務局長・理事時代に設立された機構の広報委員会・広報室(5機関の広報担当者の会議)で議論が重ねられ、現実的な案としてまとめられていった経緯があります。

私は、正直、自分が生理学研究所の広報時代には、野辺山展示室案に対して反対の立場でした。野辺山は私の子どもころからの憧れの「天文学の聖地」であり、野辺山観測所に年間5~6万人の見学者が訪れるとはいえ、そのほとんどが、45m電波望遠鏡をはじめとする天文学を知りたくて訪れているものと考えられたからです。また、地理的にも、自然科学研究機構の他の4つの機関は東海地区に集中しており、準備等で野辺山に行くにしても時間と労力がかかると思いました。そうした状況では、野辺山展示室を機構で設立しても、「結局、国立天文台の展示室になっちゃうだろう」と、やっかみ半分に思っていました。

その後、私自身、機構本部の広報を担当する立場となり、検討を進めていくこととなりました。まずは、野辺山展示室の見学者がどれほど天文学以外の自然科学研究に興味をもっていたか、議論のポイントとなりました。2016年には夏期限定で仮オープンし、見学者の皆さまにアンケートやインタビューをし、感想などを伺うこととなりました。アンケートの結果は、もちろん、ほとんどの見学者が天文学に興味を示して



01 野辺山展示室の外観、スロープも整備され、バリアフリーとなっている。



02 強風の中のテープカット。



03 小森機構長のあいさつ。



04 展示も徐々に充実してきている。『国立天文台ニュース』2016年11月号(07ページ)の記事の写真と比較してみよう。

## 野辺山展示室、本オープン！ 現地の声

衣笠健三 (野辺山宇宙電波観測所)

『国立天文台ニュース』2016年11月号の報告記事(07ページ)の続きを今、書くことができるようです！ というのも11月号には「自然科学研究機構野辺山展示室が仮オープン！」と題して、昨年夏期に仮オープンした展示室のこれまでの経緯を書かせて頂きましたが、その記事の最後の方に、『「閉館中」と出した看板をいつ外せるだろうか』といったようなことを書きました。ずるずると再開の目途が立たないまま……となるかと想像したときもありましたが、喜ばしいことに年度が始まって間もなく、「本オープン！」の記事を書くことができました。

とはいえ、4月から通年でオープンすることを聞いたのは、今年の1月末だったかと思います。昨年は「仮オープンだから」と準備不足のところは目をつむってもらおう気持ちでいたのですが、今年は「本オープン」なのでそんな甘えは許されません(!?)。4月まで時間がないという気持ちもあり、2月に機構と天

文台の担当者にてTV会議を開きました。そこで、野辺山の現状を報告し、昨年の仮オープン時に現地で展示の準備をした各研究所の広報担当者を中心にして野辺山展示室タスクフォース(以下、TF)を組織することを提案しました。3月の機構広報室会議にて、TFを認めてもらい、さらに、開館とオープンセレモニーの日時(それぞれ4月24日と4月29日)が決定され、本格的に準備が始まったのです。

展示室を昨年の状態に戻すことから始まりました。いくつか落下したり傷んでいた看板を補修しました。さらに、5月の連休中の人員確保や昨年の対応マニュアルの見直しを行い、各研究所から送付されてくる展示物を設置し、昨年にはなかったモニターを導入して各研究所の紹介動画を放映するようにしました。

さらにはたいへんだったのは、オープンセレモニーの準備です。テーブルカットの手順をYouTubeで調べたり、テーブルやハサミなどの物品はどんなものかを調べたり。さらには、機構長や各研究所からの来所の対応やメディアへの投込みや連絡などもあり、瞬く間に日が過ぎていったと感じました。なんとか乗り切れたのはTFメンバーと野辺山広報委員をはじめとした野辺山職員のバックアップのおかげです。

さらにはたいへんだったのは、オープンセレモニーの準備です。テーブルカットの手順をYouTubeで調べたり、テーブルやハサミなどの物品はどんなものかを調べたり。さらには、機構長や各研究所からの来所の対応やメディアへの投込みや連絡などもあり、瞬く間に日が過ぎていったと感じました。なんとか乗り切れたのはTFメンバーと野辺山広報委員をはじめとした野辺山職員のバックアップのおかげです。

国立天文台が所属する自然科学研究機構(NINS)は、5つの大学共同利用機関を統合して2004年に設立されたものだ。今回のキーナンバーは、もちろんこの機関の数のことだ。

5機関の所在地も多岐にわたっている。国立天文台(NAOJ)はご存じの通りとして、核融合科学研究所(NIFS)は岐阜県土岐市に本部を持ち、青森県六ヶ所村にセンターがある。あとの3機関、分子科学研究所(IMS)、生理学研究所(NIPS)、基礎生物学研究所(NIBB)は、いずれも愛知県岡崎市にあるため、合わせて「岡崎3機関」とも呼ばれている。

自然科学研究機構の本部は東京都港区神谷町に置かれ、関係省庁などとの折衝、機構内の取りまとめに奔走しておられる。この稿を書いてくださった小泉さんは、本部広報の主体としてお忙しい毎日、そのなかでの国立天文台ニュース執筆にたいへん感謝する。

今回の  
キーナンバー

# 5

山岡均の  
キーナンバーで  
読み解く宇宙

02

イラスト/藤井龍二

国立天文台天文情報センター広報室長の山岡 均です。国立天文台ニュースの記事をもっと深く理解するために、キーナンバーに注目して解説します！

●今年の見どころ・聴きどころ

開催日を8月19日(土)に、10時から18時までを太陽の部、18時以降を星の部として実施いたします。今年「惑星と生命を探る～宇宙に仲間をみつけよう!～」というテーマで、惑星と生命にスポットをあてた特別講演会や研究紹介を行います。特別講演会では、系外惑星研究で世界的に有名な田村元秀東大教授に「第二の地球に生命を探る」という題でお話いただき、並木則行RISE月惑星探査検討室室長・教授には、「太陽系内の生命を探して」という題でお話いただきます。さらに、ブラックホールの姿をVLBI観測によって明らかにしようとしている本間希樹水沢VLBI観測所所長・教授が「電波望遠鏡でせまる巨大ブラックホールの姿」という題で観測所長講演会を行います。このほか、実験やワークショップなど、楽しい企画が盛りだくさんです。いわて銀河フェスタ2017へ、ぜひお越しください。

○特別講演会 (15:30～17:30)

「第二の地球に生命を探る」田村元秀(東京大学教授・自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター長)  
「太陽系内の生命を探して」並木則行(RISE月惑星探査検討室教授)

○観測所長講演会 (11:00～12:00)

「電波望遠鏡でせまる巨大ブラックホールの姿」本間希樹(水沢VLBI観測所教授)

○太陽の部 (10:00～18:00)

鼓笛隊演奏/鬼剣舞/ILCクイズfeat.ケロ平&ヒッグス君/呈茶/銀河クラフトマルシェ/バントワリング演奏

★水沢VLBI観測所(VERAプロジェクト)

20m電波望遠鏡見学ツアー/パラボラ鏡を使った集音実験/VERA研究紹介:VERA観測棟公開/ブラックホール紹介・模型展示/バックエンド室の見学/アンテナ駆動体験,他/AOC(アレイオペレーションセンター)、関連器室ツアー/記念写真シール

★RISE月惑星探査検討室

研究紹介/Dagik Planet ダジック・プラネット(デジタル惑星儀)/ペットボトルロケット発射体験

★天文シミュレーションプロジェクト(CfCA)

スパコン「アテルイ」ツアー/CfCA研究紹介/Mitaka VR

★奥州宇宙遊学館

常設展示/4D2U上映/「太陽系のなまマップ」展示/ILC関連展示/サイエンススクール/サイエンス体験コーナー/和紙作り体験

★その他

惑星ごまを作ろう(日本宇宙少年団水沢Z分団)/クイズラリー/VERA、RISE、CfCAの研究紹介3D映像/質問コーナー/Z星研究調査隊成果発表/木村榮記念館(ツアー/緯度観測所写真乾板展示・切り絵展示)/エコカーゴ体験/食堂・屋台/ケータリングカー/販売コーナー

○星の部 (18:00～20:30)

保育園児太鼓演奏ほか/星空観察会(各天文同好会との共同で開催)

●特別公開の歩みと地域との連携

奥州市、NPO法人イーハトーブ宇宙実践センター(奥州宇宙遊学館)、国立天文台水沢VLBI観測所の3者で実行委員会を組織して開催される「いわて銀河フェスタ」は、今年で10回目を迎えます。以前は、国立天文台水沢キャンパスの施設公開として開催されていましたが、現在では、奥州市の夏祭りとして「水沢ざつぷあかまつり」や、「水沢花火大会」に加え、地元の新しい夏祭りとして根付きつつあります。

●2016年の特別公開のようす

2016年8月20日(土)に、メインテーマを「ブラックホール研究最前線～重力波、VLBI、スパコンで解き明かす～」として開催いたしました。奥州宇宙遊学館で行われた特別講演会では、異なる手法でブラックホールを研究されている安東正樹東大准教授(重力波)、本間希樹水沢VLBI観測所教授(VLBI)、大須賀健国立天文台助教(スパコン)の3名の研究者と、宇宙女子タレントの黒田有彩さんの合計4名の方にご講演いただきました。

毎年人気のVERAアンテナツアーは、前年は雨のため中止となってしまいましたが、この年は実施できました。関連施設やAOC(アレイオペレーションセンター)を、木村榮記念館と共に、特別内覧ツアーにご紹介いたしました。またスパコン「アテルイ」ツアーも整理券配布に行列ができる人気でした。本館1階ロビーでは、この年初めて登場した、バーチャルリアリティで描かれた宇宙を体験するMitaka VRは、参加者に強烈な印象を残しました。その他、日本宇宙少年団水沢Z分団のブラックホール模型製作や奥州宇宙遊学館での様々なイベントが行われました。2015年に続いて、世界遺産・平泉のPRキャラクター「ケロ平」と、若手県のPRキャラクター「わんこ兄弟」のうち、県南地域のキャラクターである「おもっち」が登場し、会場を大いに盛り上げました。

来場者数は、夕方までに795名で、夜に実施された星空観察会も含めて約1000名の参加者がありました。



- ① 初めて水沢に登場した MitakaVR の立体画像は驚き!
- ② 前年には雨でできなかったアンテナツアーが大人気。
- ③ 一斉打上げで勢いよく飛ぶ水ロケット。
- ④ 奥州宇宙遊学館の前で、星座絵を作って楽しむ参加者。



開催日時: 8月19日(土) 10:00～20:30

テーマ: 惑星と生命を探る  
～宇宙に仲間をみつけよう!～

開催場所: 〒023-0861 岩手県奥州市  
水沢区星が丘町2-12

アクセス: JR水沢駅より徒歩20分(1.5km)  
駐車場あり

連絡先:

奥州宇宙遊学館(9:00～17:00 火曜休館)  
Tel. 0197-24-2020

★詳しくは

<http://www.miz.nao.ac.jp/content/openhouse>  
ツイッターは @IwateGingaFesta

●過去の開催データ

2016	開催日時: 2016年8月20日(土) 入場者数: 約1000名(太陽の部、星の部の合計) テーマ: 「ブラックホール研究最前線～重力波、VLBI、スパコンで解き明かす～」 特別講演会: 「重力波でみるブラックホールと宇宙」安東正樹(東大准教授)、「電波でみるブラックホール」本間希樹(水沢VLBI観測所教授)、「スーパーコンピュータで解き明かすブラックホール時空と高エネルギー現象」大須賀健(国立天文台助教)、「黒田有彩が解説する重力波」黒田有彩
2015	開催日時: 2015年8月22日(土) 入場者数: 約1000名(太陽の部、星の部の合計) テーマ: 宇宙の謎に挑む! 宇宙の誕生と現在… 特別講演会: 「スーパーコンピュータの威力で宇宙の暗黒面に迫る - ダークマター構造形成 -」石山智明(千葉大学統合情報センター准教授)
2014	開催日時: 2014年8月30日(土) 入場者数: 約1000名(太陽の部、星の部の合計) テーマ: はやぶさ2再び! 惑星へ太陽系形成の謎に挑む! 特別講演会: 「はやぶさ2-太陽系大航海時代に見る夢」橋本晋吾(北海道大学准教授)



2017夏  
国立天文台  
の  
特別公開!

水沢VLBI観測所

## VERA 入来局施設公開「八重山高原星物語2017」

テーマ 高原の風をあびて宇宙と自然に触れよう

Navigator 山本由希、湯田晶斗、中川亜紀治(鹿児島大学)

## ●今年の見どころ・聴きどころ

毎回大人気の直径20m VERA電波望遠鏡のアンテナツアーはもちろん、今年2017年はバスカルの原理やカメラについてなど、理科を一般の方たちに親しんでもらうため、学生たちが考えたユニークで新しい企画が盛りだくさんです。より楽しむために「なぜ?」「どうなってるの?」と、分からないことがあれば質問してみましょう。また、鹿児島大学理学部の光学赤外線望遠鏡は、口径1mで九州でも最大級のもので、昼は金星、暗くなってくると土星や木星など…話題の星を覗きにきてください! 地元入来町の特産品が並ぶ軽食コーナーもあり、今年も会場を美味しく匂いで包んでくれそう。屋外ステージでのイベントは、楽しいショーや興味深い講演など、大人も子どもも楽しめますよ。入来町の皆さん、鹿児島大学の学生と教員、また市内の多くの学生ボランティアなど、老若男女大勢のスタッフで協力して運営にあたります。夏休み、楽しく学べる系イベント! ぜひ鹿児島の八重山高原星物語へお越しください。

## ○特別講演会

「鹿児島と宇宙」面高俊宏(鹿児島大学理学部)

## ○昼の部

- ・桜島模型を作ろう!(鹿児島工学院専門学校)
- ・星座早見盤を作ろう!(鹿児島県天文協会)
- ・入来小学校ジュニア歴史ガイドによる入来町麓地区の伝統的建造物群保存地区紹介
- ・大学生による天文講話
- ・見に来てね、ドローンが会場を飛ばすよ!(株式会社エルム)
- ・薩摩川内市入来町の特産品販売
- ・VERA施設公開(アンテナ見学ツアー、観測棟での研究紹介)
- ・せんだい宇宙館紹介コーナー
- ・昔ながらのおもちゃ作り(竹とんぼ、やじろべえ、お手玉、竹せみ)
- ・ペットボトルロケットを飛ばそう
- ・体験! 科学実験(光を虹色に分ける、息の力で人を持ち上げよう、など多数)

## ○夕方~特設ステージイベント

- ・川薩清修館高等学校 吹奏楽部による演奏
- ・琉球民謡ショー
- ・マジック・ジャグリングショー(鹿児島大学奇術同好会)
- ・特別講演会
- ・星空観望会(鹿児島県天文協会)

## ●特別公開の歩みと地域との連携

VERA入来局が立地する鹿児島県薩摩川内市は、入来町や川内市など周辺の9市町村の合併により2004年(平成16年)に誕生しました。入来局は開局から現在までの年月を、この薩摩川内市と一緒に歩んできたこととなります。入来町で生まれ育った子供たちが鹿児島大学理学部に入学し、VERAを使って卒業研究を仕上げ、そして卒業していったこともあります。これからも広く地域の教育や文化に貢献してゆける観測局でありたいと願っています。

## ●2016年の特別公開のようす

昨年2016年に開催された八重山高原星物語では、鹿児島大学理学部を中心とした理科実験や学生講演会など、たくさんの学生が主役となった企画をはじめ、VERA電波望遠鏡アンテナツアーや入来町の地元産品販売など、多くの催しが繰り広げられました。さらにJAXA種子島宇宙センターの協力による宇宙服の試着体験、株式会社エルムによる話題のドローン飛行も行われました。夕方の特別講演ではJAXAより中島さんを迎えて宇宙飛行士の話をさせていただきました。また国立天文台の永山さんによる「VERAで探る天の川銀河の姿」の講演にも、会場のみなさんは興味深く聞き入っていました。



①



②



③



④



⑤



⑥



開催日時: 8月12日(土) 12:00~21:00  
食事コーナーは11:00~19:00

少雨決行

テーマ: 高原の風をあびて宇宙と自然に触れよう

開催場所: 薩摩川内市入来町浦之名4018-3  
国立天文台VERA入来観測局  
入来峠バス停と会場を結ぶシャトルバスを運行予定

## 連絡先:

八重山高原星物語実行委員会事務局  
Tel. 0996-44-3111  
鹿児島大学理学部宇宙物理学研究室  
Tel. 099-285-8973

## ★詳しくは

「八重山高原星物語2017」で検索。  
Twitter、Facebookでも情報発信。

## ●過去の開催データ

2016	開催日時: 2016年8月7日(土) 入場者数: 約4500名 テーマ: 天の川がながれる頃、あなたの星物語が始まります。ことしはJAXAとドローンもやってくる! 特別講演会: 「VERAで探る天の川銀河の姿」永山匠(水沢VLBI観測所)
2015	開催日時: 2015年8月8日(土) 入場者数: 約2000名 テーマ: 4次元デジタルシアターで宇宙の広さを体感してみませんか? 特別講演会: 「私が体験した東日本震災 その時大地はどう動いたか」田村良明(国立天文台水沢VLBI観測所)
2014	開催日時: 2014年8月10日(日) 入場者数: — テーマ: 体験しよう自然と科学 特別講演会: 「「はやぶさ」から「はやぶさ2」へ」並木則行(国立天文台教授)

①写真右側に見えるドームは、鹿児島大学の光学赤外線望遠鏡です。直径は1mで、九州では最大級。ここでは実際に望遠鏡で天体を覗くことができます。

②直径20mの電波望遠鏡周辺に並ぶテントは、たくさんの人で賑わっています。

③食べ物コーナーもあり、入来ならではの特産品を多く販売しています。

④アンテナツアーの様子です。アンテナに上れる機会はなかなかありません。貴重な体験ができるチャンスです。

⑤大テント内では多くの実験や工作が行われています。皆さんそろって実験に夢中です。

⑥丘の上から見た会場の様子です。アンテナの大きさがより分かり、下から見る時は違った迫力があります。

→詳しくは国立天文台ニュース2016年10月号08ページへ!

2017夏  
国立天文台  
の  
特別公開!

水沢VLBI観測所

# 石垣島観測局&石垣島天文台 施設公開「南の島の星まつり2017」

テーマ 流れ星 願いをのせてどこまでもひとみにうつる ぼくたちのゆめ

Navigator 花山秀和(水沢VLBI観測所/石垣島天文台)

## ●今年の見どころ・聴きどころ

16回目となる南の島の星まつり、今年も多くのイベントが予定されています。オープニングのライトダウン星空観望会&夕涼みライブには「見上げてごらん夜の星を」を歌った昭和の大スター坂本九さんの娘である大島花子さんが参加します。記念講演会には渡部潤一副台長をお招きし、第二の地球候補に関する研究の最前線についてご講演いただきます。また、今年4月に上映され話題になった映画「選ばれた男」が、なんとロケ地である石垣島天文台で特別上映されることになりました。プラネタリウム、星空フォトコンテストと美ら星の歌の受賞作品発表、VERA石垣島観測局の施設公開、石垣島天文台での施設公開、4D2U、天体観望会もあります。今年の夏は見逃せないイベントが盛りだくさん、是非みなさんで足をお運びください。

### ○12日(土) ライトダウン星空観望会&夕涼みライブ

南ぬ浜町緑地公園(15:00開場、16:00開演、21:00閉演)

恒例のライトダウン観望会は、NPO法人八重山星の会や関係機関・団体の協力を得て今年も盛大に開催されます。夕涼みライブは、夏川りみ、Skoop On Somebodyが参加。さらに大島花子、オオザカレンヂ keisukeも出演します。

### ○13日(日) VERA 石垣島観測局特別公開(嵩田地区、名蔵ダム先)(10:00~17:00)

電波望遠鏡に上り、観測装置まで見学するツアーが人気。観測棟の展示も楽しめます。

詳しくは国立天文台のウェブサイト、または当日の告知をご覧ください。

### ○13日(日) 星まつり記念講演会、美ら星の歌、星空フォトコンテスト発表(13:00開場、13:30開演)

宇宙には地球と似た惑星があるのか? 第二の地球候補発見の現状と、生命の存在を捉えようとする天文学の最前線を紹介。また、「美ら星の歌」、そして「星空フォトコンテスト」の受賞式があります。

星まつり記念講演会:「続々見つかる『第二の地球』~宇宙生命が見つかる日は近い?~」 渡部潤一(国立天文台副台長)

### ○12日(土)~20日(日) 4D2Uシアター(予約制、電話:0980-88-0013)

石垣島天文台「星空学びの部屋」(昼2回、上映時刻 ①13:30 ②15:30)

3Dメガネで立体的な宇宙を楽しむことができる4D2Uシアター、ご好評にお応えして今年は1日2回開催、さらになんと石垣島天文台がロケ地になった映画「選ばれた男」も同時上映します!

### ○13日(日)~20日(日) 天体観望会(予約制、電話:0980-88-0013)

石垣島天文台(夜2回、1回30分、開催時刻 ①20:00 ②21:00)

九州沖縄最大の口径105cmむりかぶし望遠鏡を使った天体観望会。木星や土星、アルビレオなどが楽しめます。

### ○17日(木)~20日(日) プラネタリウム

石垣市離島ターミナル(1日6回、1回30分、上映時刻 ①10:30 ②11:30 ③13:30 ④14:30 ⑤15:30 ⑥16:30)

五藤光学研究所の協力による移動式プラネタリウムの鑑賞会があります。5mの大きなドームで、八重山諸島の星空紹介をします。

## ●特別公開の歩みと地域との連携

「南の島の星まつり」は、水沢VLBI観測所・VERA石垣島局が完成した2002年から伝統的七夕イベントとして石垣島で開催されているもので、近年は参加者1万人超のイベントへと発展しています。石垣島天文台は、国立天文台、石垣市、石垣市教育委員会、NPO法人八重山星の会、沖縄県立石垣青少年の家、琉球大学の6者の連携によって運営される天文台で、2006年の開設から昨年で10周年を迎えました。天体観望会の開催など、地元との連携のもとに地域に根差した活動を行っています。

## ●2016年の特別公開のようす

昨年15周年を迎えた南の島の星まつりは2016年8月6日(土)~14日(日)に開催されました。オープニングの夕涼みライブとライトダウン星空観望会には約11,000人が参加。前日は雨模様の天候でしたが当日会場は見事に晴れました。ライトダウンでは前年を上回るほどの素晴らしい天の川が姿を現し、会場では大きな拍手が沸き起こりました。ライトダウン中はNPO法人八重山星の会による恒例の星空ガイドがあり、国立天文台が準備した天体望遠鏡による天体観望会も盛況でした。

オープニングの翌日には記念講演会があり、「ブラックホールに迫る! -電波天文学が結ぶ石垣島からアジア-」を小林秀行副台長が、「日本を照らす道しるべ~準天頂衛星システム~」を宇宙開発戦略推進事務局企画官の松本暁洋さんがそれぞれ講演されました。また、VERA石垣島観測局では特別公開が開催されました。石垣島天文台では施設公開、4D2Uシアター、天体観望会が毎日行われました。

恒例となったプラネタリウムでは五藤光学研究所と八重山商工高校の生徒さんたちの協力のもと11~14日の4日間多くの参加者で賑わいました。11日にはハワイ観測所の嘉数悠子さんによる沖縄とハワイを結ぶ星空講演会が開催され、美ら星の歌と星空フォトコンテストの受賞作品発表会がありました。また、13日には15周年特別企画として市民会館大ホールで「おかえり、はやぶさ」の上映会がありました。



開催日時: 8月12日(土)~20日(日)

テーマ: 流れ星 願いをのせてどこまでもひとみにうつる ぼくたちのゆめ

連絡先: 沖縄県石垣市美崎町14番地  
南の島の星まつり実行委員会運営事務局  
(石垣市観光文化課内)

Tel. 0980-82-1535

Fax. 0980-82-1911

★詳しくは

<https://star-festival.amebaownd.com/>

## ●過去の開催データ

2016	開催日時: 8月6日(土)~14日(日)
	入場者数: 約13,541名 テーマ: ひとつの星から生まれ落ち、星もぼくらも宇宙のこども 特別講演会: 「ブラックホールに迫る! -電波天文学が結ぶ石垣島からアジア-」小林秀行(国立天文台副台長) / 「日本を照らす道しるべ~準天頂衛星システム~」松本暁洋(内閣府宇宙開発戦略推進事務局)
2015	開催日時: 2015年8月15日(土)~23日(日)
	入場者数: 約10,930名 テーマ: 見上げてみよう! そこは満天の星と天の川 特別講演会: 「宙ガールと石垣島の星空の魅力を語る」(ゲスト: 篠原ともえさん)
2014	開催日時: 2014年8月2日(土)~10日(日)
	入場者数: 約10,950名 テーマ: 見上げてみよう! そこは満天の星と天の川 特別講演会: 「まだまだ分かっていない宇宙と天の川~星の地図と運動に隠された謎に挑む!~」郷田直輝(教授 国立天文台研究連携主幹、JASMINE 検討室長)



ライトダウンで現れた美しい天の川(撮影:花山秀和)

→詳しくは国立天文台ニュース2016年10月号10ページへ!

## 三鷹キャンパス施設公開来訪者20万人に

根本しおみ・小池明夫・石川直美 (天文情報センター)

2000年7月20日に開始した国立天文台三鷹キャンパスの施設公開の来訪者が、2017年5月26日（金）に、通算20万人となりました（写真01、02）。

現在三鷹キャンパスでは、年末年始をのぞいて毎日施設公開を行っています。施設公開開始当初は、第一赤道儀室、太陽系ウォーク、天文台歴史館、太陽塔望遠鏡と展示室（現在の休憩室）が公開エリアでした。現在の展示室が完成し、レプソルド子午儀室、ゴーチェ子午環室、天文機器資料館とその周辺の広場まで公開エリアが拡大したのは2007年度のことでした。

また、現在土日祝日と学校の長期休暇期間中は、第一赤道儀室と天文台歴史館で解説員が案内をしています。第一赤道儀室では、晴れていれば太陽観測会を実施し、天文台歴史館では展示の解説を行っています。知りたいことをその場で解説してもらえらるの満足度は非常に高く、とても好評です。このようなサービスも当初は特別公開日や夏休みなどの限られた時のみでしたが、2011年7月からは毎週土曜日になり、2012年度から現在のような形になりました。

さらに、アンケートで多かった「休日にお土産が買いたい」というご要望にお応えするため、2016年8月から展示室の入り口にガチャポンを設置しました。生協が営業していない日でも、缶バッジや絵葉書など、天文台のお土産を買っていただけるようになりました。

このような努力の甲斐あってか、公開



01 通算20万人目の来訪者となったのは、友人と国立天文台を見学に来た仲浦（なかうら）さくらさん（東京都葛飾区在住）。仲浦さんには、林正彦国立天文台長から来訪者20万人目の認定証と記念品が贈られました。国立天文台を訪れた理由は「大学のレポートの参考にするため」。大学では福島登志夫教授（天文情報センター長）の授業を受けているということで、認定証の贈呈式には福島教授にもご登場いただきました。左から、福島教授、仲浦さくらさん、その友人と林台長。



02 認定証贈呈の様子。この時のために、くす玉を用意しました。でも、ちょっと失敗…（リボンが絡まってしまいました）。

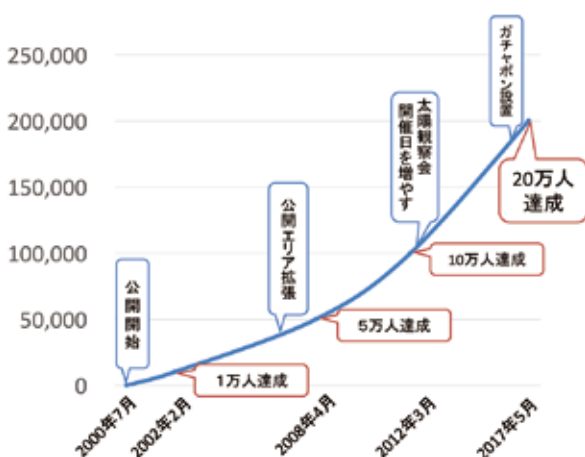
開始以来の来訪者の推移を見てみると、2008年4月に5万人、2012年3月に10万人に達し、2017年5月に20万人になりました。年々、着実に来訪者の数は増えています（グラフ参照）。

天文学の世界は、予備知識もなくふらりと訪れる方には難解だと思われるがちですが、施設公開に来られた方が書いたアンケートを見ると、「難しくよく理解できない部分もあったが、自分が知らない世界があることが分かって良かった」「今度はもっと勉強して、また来ます」など、新しい世界との出会いを楽しんでくださっているようです。嬉しく思います。

施設公開に携わる多くの人たちの協力のおかげで、この日、来訪者20万人を達成することができました。今後も開かれた天文台を目指して、たくさんの方々においでいただけるよう、頑張っていきます。どうぞよろしくお願いたします。

施設公開事業チーフ：石川直美  
さんからのコメント

「天文情報センターが発足した1998年から通算すると、三鷹キャンパスを訪れた一般来台者は、施設公開のほか団体見学、観望会、特別公開、4D2U、その他のイベントなどすべて合わせると、実は43万人を超えています。国立天文台に足を運んでいただいたすべての方、そして来台者をあたたかく迎えてくださる三鷹キャンパスのみなさまに感謝いたします。これからも頑張らなければ！」



三鷹施設公開の来訪者数の推移。

## 「2016年度 IDL 講習会：初級編」報告

田中伸広 (天文データセンター)

天文データセンターでは、「IDL 講習会：初級編」を 2017年2月28日（火）～3月1日（水）の期間で開催しました。講師は当センターの巻内慎一郎・特任専門員がつとめました。巻内特任専門員は、IDL を用いた AKARI 衛星（宇宙科学研究所）のデータ解析・解析環境の開発・整備等を長年つとめた実績があり、IDL に習熟しています。今回は「IDL 講習会：初級編」と銘打った講習会として初回でしたが、若い世代（院生や学部生）を中心に4名の方々にご参加頂きました。

IDLとは“Interactive Data Language”の略称であり、科学技術計算でよく使われる超高級プログラミング言語です（★01）。コードの解読、アップデートおよびデバッグが容易に行える上、豊富なグラフィック機能も持っているため、データ処理・科学的解析から視覚化まで天文データ解析の広い分野で使用されています。今回は、IDL言語の特徴から解説し、IDLの基本的な機能、特に天文データの解析に使われる機能やライブラリ（The IDL Astronomy User's Library, Coyote IDL Program Libraries, Markwardt IDL Library）の操作を中心に学習しました。

講習会では、講師作成の充実したテキスト（★02）に沿って、座学と計算機を使用した実習が行われました。限られた時間ながら、IDLの基礎・特徴から文法、また天文学への応用などの要所が説明されました。なにより、プログラミング言語の習熟には実際に触ってみることが重要ですので、できるだけ受講生の手にIDLが馴染むよう、多くの時間を演習に費やすスケジュールになりました。

演習では、IDLを用いたデータの表示や図の整形、有用なライブラリの紹介やそれを用いた実習、IDLの得意分野の一つである配列・構造体処理の解説・実習、IDLを用いたモデルフィッティング、IDLプログラミングの基礎から FITS ファイル他のデータ入出力、そして最終



講習会の様子。中央のモニタに向かってるのが、講師の巻内特任専門員。

的には AKARI 衛星をはじめとした各種観測機器から得られた、実際の天文観測データを用いたデータ処理・データ解析の基本が学べる内容となりました。講習の内容は多岐にわたりつつも、IDLを用いた天文学研究・論文作成に焦点を当てた内容で、受講者にとってはIDLを活用した研究論文資料の作成方法や、IDLの天文学への幅広い応用を学ぶ機会になったと感じています。

講習会終了後にアンケートを実施したところ、受講者全員から最高評価を頂く結果となり、世話人としては大変ありがたい限りです。また、受講者の意識・意欲も非常に高く「普段はPythonをメインに使用しているが、配列処理ならばIDLの方が有効だと思い、講習を受けようと思った」「IDLをHSCデータの解析に利用したい」などの声も聞きました。受講後の感想では、「テキストが分かりやすく、また説明も丁寧で良かった」「FITS解析の基本的なところを解説してくれたので、IDLに触れたことのない立場としては、非常にありがたい内容だった」等を頂きました。「IDL講習会：初級編」は初めての試みで大変な部分も多かったですが、実施して良かったと思

える結果になりました。今回は諸般の事情で参加者は4名と少なかったですが、個別指導に近くなり、初心者向けの講習会としては、むしろ望ましい形になったと感じています。今後の初心者向け講習会の有り方について、今回を参考にしていきたいと考えています。

●最後となりましたが、参加して頂いた受講者の皆様、および本講習会にご協力いただいた全ての方々に、この場をお借りして感謝申し上げます。

### ★01

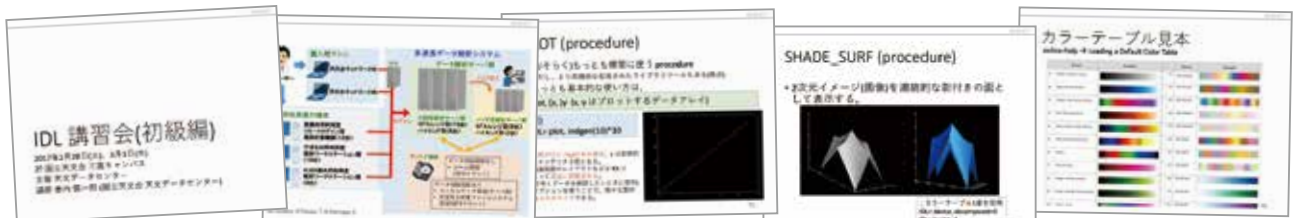
IDLのライセンスは有料ですが、天文データセンターではIDL環境を含むデータ解析用計算機システム（多波長データ解析システム）を提供しています。天文学やその関連分野における大学院生以上の研究者であれば基本的に利用できますので、是非ご活用ください。

[http://www.adc.nao.ac.jp/J/kaiseki\\_top.htm](http://www.adc.nao.ac.jp/J/kaiseki_top.htm)

### ★02

今回の講習会のテキストは、以下のURLから迎れます（下の図はその一部です）。

[http://www.adc.nao.ac.jp/J/cc/public/koshu\\_shiryu.html](http://www.adc.nao.ac.jp/J/cc/public/koshu_shiryu.html)  
また、過去に天文データセンターが主催した各種講習会の資料も掲載していますので、ご興味のある方は是非ご参照ください。



## 「SUNRISE-3気球実験国際設計会議」報告

勝川行雄 (SOLAR-C 準備室)

2017年5月16日から18日の3日間、SUNRISE-3気球実験の国際設計会議を国立天文台にて開催しました。SUNRISEは口径1m(「ひので」衛星の2倍)の大型太陽望遠鏡を搭載した大気球実験で、高度35kmの成層圏から地球大気の影響を受けない高解像度で精度の高い偏光観測や、紫外線の観測ができることが売りです。気球はスウェーデンから打ち上げられ、大西洋を越えてカナダまで約1週間かけて飛翔します。その間連続した観測ができることも、地上望遠鏡ではまねできない観測です。SUNRISE気球実験は、これまで2009年と2013年の2度飛翔観測が実施され、そこから50編以上の論文が出版されるなど大きな成果をあげてきました。過去2度の実験はドイツとスペインを中心に推進されてきました。2020年に計画している3度めの飛翔観測SUNRISE-3では、新たに日本が参加し、近赤外線の偏光分光観測装置 SCIP (Sunrise Chromospheric Infrared spectroPolarimeter) を開発します。これまでのSUNRISE実験で行われた太陽表面・光球の観測に加えて、彩層を高精度に偏光分光観測することで、3次元的な磁場構造とその時間変化を得ることを目指す装置です。「ひので」衛星やCLASPロケット実験における偏光分光観測の成功が国際的にも高く評価されており、ドイツ・スペインからSUNRISE-3へのお誘いを受け今回の国際協力が実現しました。

SUNRISE-3に向けた検討は2015年から行ってきましたが、ドイツ・スペイン・日本の参加メンバーが一堂に会するのは今回が初めてでした。マックス・プランク太陽系研究所(ドイツ)から7名、キーペンホイヤー太陽物理学研究所(ドイツ)から2名、アンダルシア天体物理学研究所をはじめとしたスペインの研究機関から11名の参加がありました。日本の参加者をあわせると総勢30名ほどの会合になりました。海外から参加された技術者の方々の中には、初対面の方も多くいました。多くの技術者が研究者の裏方において、このようなプロジェクトを推進していることがまず印象的でした。

会議では、まず、ドイツ・スペイン・

日本でそれぞれ行ってきた搭載装置の検討・開発状況の報告を行いました。SUNRISE-3の飛翔機会を活用し、紫外線と可視光の観測装置も大幅にアップグレードしようとしています。新たな技術を最大限に活用することで、過去のフライトから精度や観測波長域を向上させる狙いです。会議の一番の目的は、国際分担を進めていく上で重要な開発分界点(インターフェイス)を決めることです。気球実験搭載装置と言っても、この規模の装置ではもはや人工衛星並の技術検討が要求されます。光学系・電気系・熱構造系など多岐に渡ります。インターフェイスを決めるためには、自国の担当分のみでなく、相手方の担当分の設計方針もよく理解する必要があります。

我々の太陽グループでは、「ようこう」「ひので」衛星でアメリカ・NASAと国際共同開発を行ってきましたが、ヨーロッパの国々とこれほどガッツリと共同開発することは初めてです。ドイツ・スペインの研究者とは、「ひので」衛星データの解析で一緒に研究したことがありますが、観測装置開発を共同で行ったことはありませんでした。これまでとは異なる

文化に驚くこともしばしばありましたが、異文化コミュニケーションも国際共同開発の醍醐味です。

今回の会合で初めて来日された方も多く、国立天文台や日本の食べ物を楽しんでいたようです。チーム一丸となってSUNRISE-3の実現に向けて取り組む雰囲気を作ることができたのではないかと思います。



熱心に議論する参加者たち。



ドイツ・スペインから多数の方が来台。



懇親会で盛り上がる参加者たち。

## IAUの国際会議「CAP2018」、2018年3月に福岡市で開催決定！

縣 秀彦 (CAP2018 in 福岡大会組織委員会事務局長)



CAP2018の日本語ポスター。

CAP (Communicating Astronomy with the Public: 世界天文コミュニケーション会議) は、天文学と社会に関する話題や取り組みを議論し情報交換する場として、国際天文学連合 (IAU) 分科会 C2「Communicating Astronomy with Public」が主催する国際会議です。この会議には、天文学研究機関の広報・アウトリーチの担当者を始め、科学館職員や映像クリエイター、科学ジャーナリスト、科学ライターなど天文学者のみならず多様な関係者が一堂に会することが特徴で、天文対話のためのさまざまな取り組みが紹介され、ワークショップを通じて情報やノウハウの共有がはかられます。CAPで得られた知見やスキルを参加者が母国に持ち帰ることで、各国における天文学・天文学文化の発展、この分野への市民参加の推進などが期待されています。国境を越えて、言葉や習慣、信仰や信条の違いを乗り越えて人類が一つになっていくことに寄与することも本会議の目的です。

国立天文台と福岡市は、天文学研究機関として果たすべき責任と自治体として積み重ねた科学コミュニティとの協働の実績を携えて、CAP2018開催のために手を取り合いました。今回、オリンピックと同様に世界中の複数の都市が立候補し、2回にわたる審査会を経て福岡市が開催地として選ばれました。アジアでは2011年の北京に次いで2度目、日本では初となる開催です。これは、2009年世界天文年以降、日本の多様な天文系科学コミュニケーション活動に海外からの関心が集まっていることと、今年10月に福岡市に開館する新しいタイプの科学館、福岡市科学館への期待が理由ではないかと思われます。

今回の会議のテーマは、「今日の世界で天文学を伝える目的と方法」です。天文学が加速度的に進歩し成果が続々と出ていることに加え、インターネットの普及やSNSの隆盛など、天文学と社会の接点が多様化している現代社会において、天文コミュニケーションにはどんな課題や可能性があるのか？ 社会のより多くの人たちが天文に主体的に関わっていくためには、



建設中の福岡市科学館。九州大学六本松キャンパスの跡地に新しく開館する福岡市科学館。名誉館長は若田光一宇宙飛行士。最新技術を紹介する参加体験型展示ゾーンやサイエンスショーステージ、情報ライブラリー、オープンラボ・クリエイティブラボ、300人収容のサイエンスホール、そしてドーム直径25m・最新式光学装置と高解像度デジタル投影機を備えたドームシアターなどを擁する。



過去のCAP国際会議のポスター。

どのような理念や取り組みが必要なのか？ そして、天文コミュニケーションはよりよい社会の構築にどんな役割を果たせるのか？ 本会議では、世界中で実際に天文コミュニケーション活動に従事する人たちの知識とノウハウと悩みを共有し、新しい時代の天文コミュニケーションの構築を目指します。

私たち組織委員会は、多くのみなさんの参加をお待ちしております。また、是非、次世代を担う若者たちに参加を呼び掛けていただければ幸いです。

- **開催日**：2018年3月24日 (土)～28日 (水)
- **開催地**：福岡市科学館 (2017年10月開館予定) 福岡県福岡市中央区六本松4-2-1
- **メインテーマ**：  
“Communicating Astronomy in Today's World: Purpose & Methods”
- **内容**：開会式、基調講演、招待講演、分科会 (4会場)、ドームセッション、歓迎イベント (能、観望会他)、バンケット、市民向け講演会、エクスカッションなど
- **参加方法**：ウェブページ  
<https://www.communicatingastronomy.org/cap2018/>  
から発表申し込み・参加申し込みを
- **スケジュール**：  
参加登録・発表申込 開始 / 2017年5月1日  
**発表申込受付終了 / 2017年10月15日**  
アナウンス第3報 / 2017年11月1日  
発表審査結果告知 / 2017年11月30日  
早期参加登録受付終了 / 2017年12月15日  
最終プログラム公開 / 2018年1月30日  
参加登録 (通常) 受付終了 / 2018年2月28日
- **参加費**：くわしくはウェブページへ (日本語サイト)  
<http://prc.nao.ac.jp/fukyu/cap2018/>

★発展途上国からの参加者への旅費支援のため、CAP2018 in 福岡大会組織委員会では、クラウドファンディングも実施中です (8月3日まで)。  
<https://camp-fire.jp/projects/view/21790>

## 国立天文台保育ルームの愛称を募集したら思いのほか応募があって嬉しい悲鳴をあげた件について（感謝！）

山浦真理  
（事務部総務課）

天文台三鷹キャンパスの一角、とある場所に『ソレ』が存在します。あるときは三鷹キャンパスで働く方たちのお子さんを毎日お預かりし、またあるときは「幼稚園が臨時休園」「家族が体調崩して子供の面倒みられない」等々でお悩みのパパさん・ママさんをそっとお助けし、またあるときは研究会で来台したゲストのお子さんの面倒を見、しかしてその実態は『国立天文台保育ルーム』です。

平成27年4月に一時保育ルームとして運営を開始し、同年10月より保育ルームに改称して、東京都認可外保育施設の設置基準を遵守しつつこれまでに多くのお子さんをお預かりしてきました。しかし、この保育ルームにも一つ欠点があります。それは名前が堅苦しいということです。名は体を表すと言いますがあまりにストレートな名前です。

そこで、保育ルームの存在が臆炙してきたこともあり、台内で広く愛称を

募集することとなりました。平成29年3月に通知を出して三鷹キャンパス内に投票箱を設置したところ、応募総数は12通、うち1通は英語という結果に！見事に票が分かれたので、審議により決定することとなりました。

さて、保育ルームの運営について審議を行うのは『男女共同参画推進委員会』です。『ハラスメント防止委員会』と合同で開催することもあり、普段は堅苦しい議題を扱っています。当初は3月中にメール審議で決定する予定でしたが、いずれも甲乙つけがたいという

ことで、平成29年5月12日開催の委員会での審議に持ち越しとなりました。この日も堅苦しい（失礼！）議題が並ぶなか、「保育ルーム愛称案」の資料はひときわ異彩を放っていました。

皆様からいただいた愛称案は概ね2種類に大別できます……1つは宇宙や天文に因んだもの、もう1つは緑豊かな三鷹キャンパスに因んだもの、端的に言えば「たけのこ」です（応募時期はちょうどたけのこシーズン直前でもありました）。

これらの案について、委員会では白熱した議論となりました。「具体的な星の名前にすると分かりにくいかも」「これは商標登録だからダメだね」などといった意見をもとに候補を絞り込み、最終的に決め手になったのは、「当事者である子供や親御さんが日常会話で言いやすい名前がいいよね」という意見。これをもとに、提出された案を一部修正した『保育ルーム・星の子』に決定しました。

ということで、これからも『国立天文台保育ルーム』、またの名を『保育ルーム・星の子』をよろしく願います。愛称ができてこれまでも変わらず、いや、これまで以上に諸々お困りの皆様に寄り添っていければと思います。

また、愛称募集に応募いただいた皆様にはこの場を借りてお礼申し上げます。



## 編集後記

夏はまだまだ遠いと思いきや、岩手も最近気温が急上昇。ついにエアコンをスイッチオン。(は)

先月書いたASTEサイトの雪、つい最近まで除雪が進まず観測ができずにいたが、やっと再開。状況をきちんと確認した後、科学観測へ移行の予定です。(I)

研究会のため、1泊2日で台湾へ。最新の天文学をどう効果的に広く伝えるか、というテーマで、アジア太平洋地域の大学・研究機関広報担当者らと議論です。(h)

講演で和歌山のお寺へ。帰りに長保寺と善福院釈迦堂に寄りました。雨の中、山あいひっそりと佇む古寺。のんびり楽しみました。(e)

育休取得に向けてなるべく仕事を片付けようと頑張ってみたが、なかなか物事は思うように進まず、だいたい積み残してしまいそうです。育休に入る前から理想と現実のギャップを突きつけられた感じです。(K)

5月を最後に一線を退くことになったSuprime-Camの最終観測に参加してきました。当日は開発グループの懐かしい面々から観測所の重鎮まで、あまりの錚々たる顔ぶれの集合に「これは曇るのでは…」と心配されたのですが、予想に反して快晴&好シーイングで最後の観測を終えたのでした。18年間お疲れ様でした。(κ)

ついにメ切を延ばしてもらいました。。。 (W)

## 国立天文台ニュース NAOJ NEWS

No.288 2017.7

ISSN 0915-8863

© 2017 NAOJ

(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

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・副会長）／小宮山裕（ハワイ観測所）／秦和弘（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／ランドック・ラムゼイ）●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、<https://www.nao.ac.jp/naoj-news/>でもご覧いただけます。

発行日／2017年7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（出版室）

FAX 0422-34-3952（出版室）

国立天文台代表 TEL 0422-34-3600

質問電話 TEL 0422-34-3688

8月号は、天文シミュレーションプロジェクト(CfCA)の特集をお届けします。

どうぞ、お楽しみ  
に！

天文シミュレーション



アルマ望遠鏡 観測ファイル16

## 渦巻きの中で生まれる三つ子の赤ちゃん星

Navigator

平松正顕 (チリ観測所)

ペルセウス座の星形成領域で、今まさに生まれつつある三つ子の赤ちゃん星をアルマ望遠鏡が詳細に写し出しました。L1448 IRS3Bと名づけられているこの天体の中心にはおよそ15万歳の2つの赤ちゃん星があり、それを取り巻くガスの渦巻きの中に3つめの星が生まれつつあります。中

心のふたつの星の間隔は、太陽系で言えば海王星の軌道直径と同じくらいで、3つ目の星までの距離はその約3倍です。この観測画像は、ガスの円盤が重力的に不安定になって渦巻き構造ができ、それが分裂することで連星系が生まれる、という説を裏付けるものといえます。



Credit: Bill Saxton, ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), NRAO/AUI/NSF

### 研究者の声

西合一矢 (チリ観測所)

銀河では、半分以上の星が連星や3重星という多重星として形成されていることが知られていますが、その形成シナリオは確立していません。この観測は、多重星は赤ちゃん星を取り巻くガス円盤が重力不安定で分裂して形成されうるとい説を裏付けた意義深いものです。また、一番外側の赤ちゃん星は約1万年歳と予想されてい

ます。これは渦巻きが数回転する時間で、生まれた環境が残されている例外的に若い赤ちゃん星です。生まれた直後の星を研究する上で貴重な天体です。こんな3つ子星ですが、周囲のガスを食べ仲良く成長するのか、1人だけ早く成長するのか、外に飛び出してしまう星が現れるのか、まるでわかっていません。想像が膨らみます。

