

自然科学研究機構

 国立天文台  
**NAOJ**

# 国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2016年6月1日 No.275

## 2016 夏 国立天文台の特別公開！ — 石垣島天文台 10 周年 Photo Album —



- 研究トピックス「石垣島天文台10周年・活動報告」
- 2016夏 国立天文台の特別公開！ 水沢キャンパス2016年特別公開「いわて銀河フェスタ2016」／VERA入来局施設公開「八重山高原星物語2016」／VERA石垣島局＋石垣島天文台施設公開「南の島の星まつり2016」／野辺山宇宙電波観測所「2016年特別公開」／★石垣島天文台Photo Album
- 「野辺山観測所・星空の撮影会」報告／野辺山観測所・星空の撮影会ギャラリー
- 2016年3月9日の皆既日食観測記

6

2016

# NAOJ NEWS 国立天文台ニュース

C O N T E N T S

- 表紙
- 国立天文台カレンダー

03

研究トピックス  
石垣島天文台10周年・活動報告  
—— 宮地竹史／花山秀和（水沢VLBI観測所／石垣島天文台）

06

特集 2016夏 国立天文台の特別公開！

- 水沢キャンパス2016年特別公開  
「いわて銀河フェスタ2016」  
—— Navigator／舟山弘志・亀谷 収（水沢VLBI観測所）
- VERA入来局施設公開  
「八重山高原星物語2016」  
—— Navigator／中川亜紀治（鹿児島大学）
- VERA石垣島局+石垣島天文台施設公開  
「南の島の星まつり2016」  
—— Navigator／宮地竹史・花山秀和（水沢VLBI観測所／石垣島天文台）
- ★石垣島天文台 Photo Album  
— 10年間のおもな観測画像&天体画像集—
- 野辺山宇宙電波観測所  
「2016年特別公開」  
—— Navigator 衣笠健三（野辺山宇宙電波観測所）

11

おしらせ

- 「野辺山観測所・星空の撮影会」報告 —— 衣笠健三（野辺山宇宙電波観測所）
- ★野辺山観測所・星空の撮影会ギャラリー
- 2016年3月9日の皆既日食観測記 —— 花岡庸一郎（太陽観測所）
- ヘルセウス座流星群の観察キャンペーン  
「夏の夜、流れ星を数えよう2016」開催！

22

人事異動

- 編集後記
- 次号予告

24

シリーズ「アルマ望遠鏡観測ファイル」03  
超新星1987A残骸

—— 平松正顕（チリ観測所）／ 田中雅臣（理論研究部）



表紙画像  
今年の夏も国立天文台の特別公開・イベントでお楽しみください。

背景星図（千葉市立郷土博物館）  
渦巻銀河 M81 画像（すばる望遠鏡）



紫陽花の開花と共に、三鷹キャンパスにも梅雨の季節が訪れました。

## 国立天文台カレンダー

2016年5月

- 13日（金）幹事会議  
4次元デジタルシアター公開  
観望会
- 16日（月）先端技術専門委員会
- 21日（土）4次元デジタルシアター公開
- 26日（木）安全衛生委員会（全体会）
- 27日（金）企画委員会  
三鷹地区安全衛生委員会
- 28日（土）4次元デジタルシアター公開
- 30日（月）運営会議

2016年6月

- 2日（木）幹事会議
- 10日（金）4次元デジタルシアター公開  
観望会
- 14日（火）企画委員会  
天文データ専門委員会
- 17日（金）幹事会議  
電波専門委員会
- 18日（土）4次元デジタルシアター公開
- 24日（金）三鷹地区安全衛生委員会
- 25日（土）4次元デジタルシアター公開  
観望会

2016年7月

- 8日（金）幹事会議  
4次元デジタルシアター公開  
観望会
- 16日（土）4次元デジタルシアター公開
- 22日（金）三鷹地区安全衛生委員会
- 23日（土）4次元デジタルシアター公開
- 25日（月）運営会議
- 27日（水）幹事会議（野辺山開催）
- 28日（木）安全衛生委員会（全体会）

# 石垣島天文台10周年・活動報告



宮地竹史  
(水沢 VLBI 観測所/  
石垣島天文台)



花山秀和  
(水沢 VLBI 観測所/  
石垣島天文台)

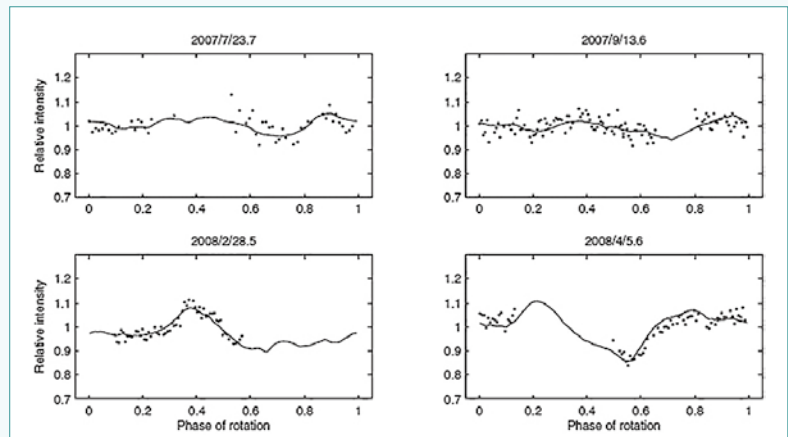
石垣島天文台は、九州・沖縄では最大の口径105センチメートルの光学・赤外線反射式「むりかぶし望遠鏡」を備え、太陽系天体や突発天体の観測研究、および天文学の広報普及をおこなっています。2006年4月1日からは、施設公開・天体観望会など、一般への公開・アウトリーチ活動にも力を注いでいます。

土より10度以上緯度が南にあるので、黄道や赤道付近にある天体の観測に適したサイトです。そこで、太陽系天体の観測を進めています。また、短時間で発生・変化する天文現象の観測も重視しています。とくに彗星な

## 10年のおもな研究成果

むりかぶし望遠鏡の「むりかぶし」は、すばる（プレアデス星団）の八重山地方での呼び名です。ハワイにあるすばる望遠鏡の弟分(?)として、さまざまな観測をしています。おもな研究成果を簡単に一覧リストにまとめてみました (p04・表01参照)。

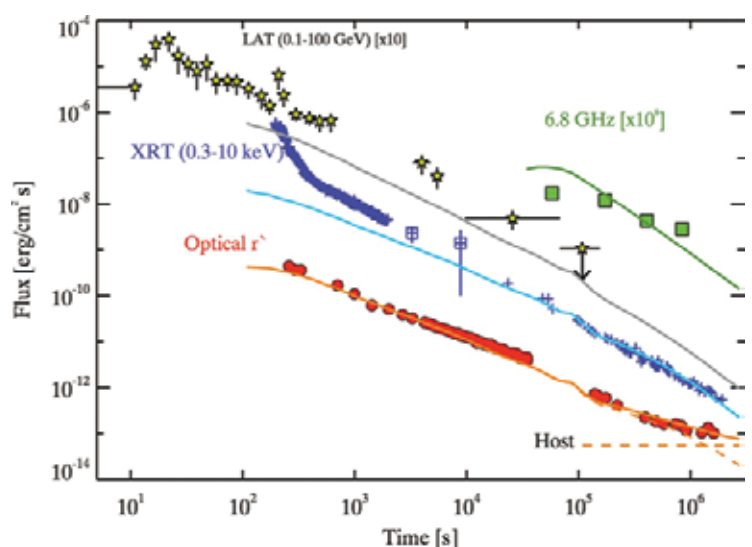
石垣島天文台は日本の西南端に位置し、本



画像02 2007年8月-11月の観測成果。はやぶさ2の探査天体である小惑星リュウグウ(162173, 1999 JU3)の共同観測によって天体の大きさや自転周期、形状などの物理的特徴が明らかになりました (Müller et al. 2011)。 → P04 リスト参照



画像01 むりかぶし望遠鏡のカセグレン焦点に取り付けられた MITSuME3 色同時撮像カメラ。2008年4月に本格運用を開始しました。突発天体の代表格であるガンマ線バーストの連携観測プロジェクトに参加して成果を挙げています。



画像03 2013年4月の観測成果。観測史上最大級のガンマ線バースト GRB130427Aの共同観測によって、これまででない精度で放射エネルギーの時間変化が明らかになり、研究成果は米科学誌「サイエンス」に掲載されました (Maselli et al. 2013)。 → P04 リスト参照

どの形状変化の追跡や、ガンマ線バースト (Gamma - Ray Burst : GRB) ★01に代表される突発天体の観測は、即応性に富んだタイムリーな観測が重要で、機動的な運用が可能ならむりかぶし望遠鏡の得意とするところです。また、このような突発天体の観測は、多くの観測所が参加するネットワーク観測が重要であり、石垣島天文台も光・赤外線天文学大学

間連携に参加して成果を挙げています。さらに、近年では人工衛星・地球接近天体に関しても積極的な観測を行っています。

研究面だけでなく、教育面でも利用の促進を図っており、とくに地元の琉球大学との結びつきを強化して、連携授業を行なうとともに、むりかぶし望遠鏡による卒業研究の観測も行なわれています。

newscope <解説>

★01 ガンマ線バースト (GRB)

数10Kev以上の非常に高いエネルギーのガンマ線が、数10ミリ秒から数10秒の短時間で爆発的に放出される現象のことで、1967年に発見されて以来、その正体は長い間謎に包まれている。ガンマ線バーストのあとに残って見えるX線や可視光の放射はアフターグロー(残光)と呼ばれる。アフターグローの観測は放射機構を解明するための重要な手がかりとなる。

年	月	観測対象	画像掲載ページ	観測成果
2006年	5月	太陽系小天体	p10	シュヴァスマン・ヴァハマン第3彗星 (B核) のアウトバースト現象を捉える
2007年	8-11月	太陽系小天体	p03	はやぶさ2の探査天体である小惑星リュウグウ (162173, 1999 JU3) の共同観測によって天体の大きさや自転周期、形状などの物理的特徴が明らかになった (Müller et al. 2011)
2007年	10月	太陽系小天体	p10	ホームズ彗星 (17P/Holmes) の大アウトバースト現象を捉える、放出された塵の量やバースト原因について制限を与えられた (Ishiguro et al. 2010)
2007年	10月	γ線バースト	p10	MITSuME3色同時撮像カメラ (試作機) によるガンマ線バーストの初観測 (GRB071011)
2008年	4月	(装置運用)	p03	MITSuME3色同時撮像カメラの本格運用開始
2008年	8月	太陽系小天体	p10	高校生による研究体験企画「美ら星研究体験隊」で未知の小惑星を新発見、「あやばに」「やいま」と命名(MPC 94392, 82404)
2008年	12月	γ線バースト	p12	MITSuME3色同時撮像カメラによる2例目のガンマ線バースト検出 (GRB081203A)
2009年	1-2月	太陽系小天体	p12	ルーリン彗星 (C/2007 N3 [Lulin]) のアンチ・テイルを捉える
2009年	7月	太陽系惑星	p12	木星表面に現れた小天体の衝突痕を捉える
2009年	8-9月	太陽系小天体	p12	コプフ彗星 (22P/Kopff) のダストトレイルとジェット構造の観測から彗星核の自転軸の向きを推定 (Hanayama et al. 2012)
2010年	1月	太陽系小天体	p12	核のない彗星 (P/2010 A2 [LINEAR]) を捉える、多波長観測から普通コンドライトのスペクトルとの類似性が示唆された (Kim et al. 2012)
2010年	9月	γ線バースト	p12	ガンマ線バースト GRB100901A を観測、光度変化を解析しシンクロトロン放射モデルとの比較を行った ★丸山悠 (琉球大学), 卒業論文, 2012年2月
2010年	11月	太陽系小天体	p14	池谷・村上彗星 (332P) の発見直後のアウトバースト現象を捉える、放出物の単位質量あたりの運動エネルギーがホームズ彗星アウトバースト時のものと同等であることが明らかになった (Ishiguro et al. 2014)
2010年	12月	太陽系小天体	p14	小惑星 (596) Scheila のアウトバースト現象を捉える、衝突した小天体のサイズや軌道、衝突日を解明 (Ishiguro et al. 2011)
2011年	4-5月	変光星	p14	δ Sct 型脈動星 IP Vir の大学間連携観測、多波長観測により長波長側ほど光度変動の振幅が小さく、極小時刻が遅れることが明らかになった
2011年	7-9月	太陽系小天体	p14	ファン・ネス彗星 (213P/Van Ness) の分裂核 (213P-B) を発見 (CBET 2798)
2011年	7-11月	系外惑星	p14	系外惑星 WASP-44B を観測、むりかぶし望遠鏡によって約2%の減光の検出が可能であることが明らかになった ★大城あゆみ (琉球大学), 卒業論文, 2012年2月
2011年	8-9月	超新星	p16	近傍銀河 M101 に出現した Ia 型超新星 SN 2011fe の大学間連携観測、極めて稀少な極大光度の17日前からの連続的な観測データの取得に成功した
2011年	9月	γ線バースト	-	ガンマ線未同定光源 FGL J2339.6-0532 の大学間連携観測、謎の天体の正体はブラックウィドウパルサーと呼ばれる珍しい天体であることが明らかになった (Yatsu et al. 2015)
2012年	2-3月	超新星	-	特異な Ia 型超新星 SN 2012Z の大学間連携観測、光度変化において絶対等級が暗い SN 2005hk との類似性が明らかになった (Yamanaka et al. 2015)
2012年	3月	γ線バースト	-	ガンマ線バースト GRB120326A を共同観測、非常に珍しい長期間の再増光を捉えられた (Melandri et al. 2014)
2012年	5月	γ線バースト	p16	ガンマ線未同定光源 1FGL J1311.7-3429 の共同観測、20年来謎であった天体の正体が radio-quiet なミリ秒パルサーであることが明らかになった (Kataoka et al. 2012)
2012年	7月	セイファート銀河	-	狭輝線セイファート銀河 PMN J0948+0022 の共同観測、ガンマ線フレア期に偏光度36%にも達する光度に同期した短時間偏光変動を初めて捉えることに成功 (Itoh et al. 2013)
2012年	7-9月	ブラックホール連星	-	ブラックホール連星 MAXI J1910-057 の共同観測、可視域で周期2時間の変動の兆候を検出した★吉井健敏 (東京工業大学), 修士論文, 2015年2月
2012年	7-11月	超新星	-	限界を超えた超新星 SN 2012dn の大学間連携観測、強い近赤外線超過は親星の正体として単縮退シナリオを支持 (Yamanaka et al. 2016)
2013年	4月	γ線バースト	p03★	観測史上最大級のガンマ線バースト GRB130427A を共同観測、これまでにない精度で放射エネルギーの時間変化が明らかになり、研究成果は米科学誌「サイエンス」に掲載された (Maselli et al. 2013)
2013年	5月	太陽系小天体	p16	パンスタース彗星 (C/2011 L4 [PANSTARRS]) のネックライン構造を捉える
2013年	7月	セイファート銀河	-	狭輝線セイファート1型銀河 1H 0323+342 の大学間連携観測、ガンマ線フレア期の可視光はシンクロトロン放射が支配的であることが明らかになった (Itoh et al. 2014)
2014年	2-6月	太陽系小天体	p16	リニア彗星 (209P/LINEAR) の共同観測、活動性が低くかなり枯渇した彗星であることが明らかになった (Ishiguro et al. 2015)
2014年	7月-2015年2月	太陽系小天体	-	大バースト後はじめて帰還したホームズ彗星 (17P/Holmes) の共同観測、わずか数年で表面がダストマントルに覆われ不活性になったことが明らかになった (Kwon et al. 2016)
2014年	12月-2015年2月	太陽系小天体	p16	フィンレー彗星 (15P/Finlay) の共同観測、アウトバースト直後の姿を捉えることに成功した
2015年	6-7月	ブラックホール連星	-	26年ぶりに X 線アウトバーストを起こした V404 Cyg の共同観測、可視光領域の変動はよく相関し数十分で約2等級の激しいものであることが明らかになった ★橋優太郎 (東京工業大学), 修士論文, 2016年2月

表 01 石垣島天文台のおもな観測成果。

# 石垣島天文台の アウトリーチ活動

## 石垣島ならではの星空

石垣島天文台は、自然科学研究機構国立天文台、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新しいタイプの天文台です。むりかぶし望遠鏡によって、p03-04でご紹介した太陽系天体や突発天体の観測研究のほか、施設公開や天体観望会など、一般への公開・アウトリーチ活動にも力を注いでいます。みなみじゅうじ座など南天の星々が見やすく、また好シーイングの大気環境に恵まれて、鮮明なイメージを得やすいことから、さまざまな天体画像の撮影を行なっています。その一部をp09からの「石垣島天文台Photo Album」で紹介していますので、ご覧ください。

## 10年で、10万人へ！ 来台者が年々増加

アウトリーチ活動に力を入れて取り組んできた結果、石垣島天文台の来台者数が、10周年を迎えた今年、トータルで10万人になろうとしています。

施設も着々と充実して、2013年に石垣市が一括交付金を利用した「星空学びの部屋」



画像 04 建設時の石垣島天文台（上）と、見学者用トイレや星空学びの部屋も増設された現在の外観（下）。

を併設し、これに国立天文台が協力し、最新の機器を導入した4D2U（4次元デジタル宇宙映像）シアターをオープンしました。現在、毎日1回の解説付きで上映をおこなっていますが、これが大人気で来台者数が一気に3割増しとなりました。その甲斐もあってか、昨年度は過去最高の1万3906名の来台者を記録しました。毎年、台風や大雨の影響などで、石垣島天文台のある前勢岳林道の通行止めなどがあったにもかかわらずの記録であり、10年の活動を経て、星空と石垣島天文台が石垣島、八重山諸島の人気の学びの場、観光の資源と認知され、注目されてきていることを肌で感じています。

最近では、航空会社の機内誌や旅行雑誌でも、紙面を大きくとって紹介され、さらに大手の旅行会社による星空観察のツアーを組まれるようになり、八重山諸島では石垣島天文台をメインとする「星空産業」が盛んになってきています。2014年11月27日には、国立天文台と石垣市観光交流協会との間で「石垣島での天文学の広報普及と星空観光振興に関する協定」が結ばれ、今後一層連携を強化していくことになりました。もちろん、地元

深く根ざした天文台ということで、市内の小中学校や高校の児童・生徒のみなさんや、老人会、婦人会などの団体利用も増えています。

10年の一区切りをへて、次の10年、さらに八重山の星空と石垣島天文台の魅力をレベルアップして発信していけるようにがんばりたいと思います。



画像 05 星空学びの部屋のオープニング式典



画像 06 4D2U シアターは大人気。



画像 07 天体観望会も大盛況。



画像 08 石垣島天文台への来台者数の推移。台風や大雨で、天文台への往路・帰路となる前勢岳林道が土砂崩れなどで通行止めになることが多く、特に2011年までは、施設見学を制限することが多くありました。





水沢VLBI観測所

水沢キャンパス

2016年特別公開「いわて銀河フェスタ2016」

開催日時

8月20日(土) 10:00~20:30

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~

Navigator 舟山弘志・亀谷 收 (水沢VLBI観測所)

### ●2015年特別公開のようす

2015年8月22日(土)に、メインテーマを「宇宙の謎に挑む!宇宙の誕生と現在…」として開催いたしました。特別講演会では、千葉大学統合情報センター准教授の石山智明氏に、「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 - 」と題して、「アテルイ」などのスーパーコンピュータを使った宇宙の構造進化に関する研究についてわかりやすく話していただきました。

三鷹から水沢へ移設されたVERAの関連施設や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、特別内覧ツアーにてご紹介いたしました。またスパコン「アテルイ」ツアーも大変人気で、ツアー参加者が途切れない様子でした。

その他、世界遺産・平泉のPRキャラクター「ケロ平」と、岩手県の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。

日中雨降りが続いたためか、昼間行われる太陽の部の来場者数は、例年に比べて少ない660名でした。毎年人気のアンテナツアーも、残念なことに雨のため中止となってしまいました。今年は晴天が続くことを期待しています。

### ●今年の見どころ・聴きどころ

8月20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。

今年の始め、連星ブラックホールから出る重力波が初めて検出されたというニュースが飛びこんできました。そこで今年は「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~」というテーマで、ブラックホール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、重力波(安東正樹准教授)、VLBI(本間希樹教授)、スパコン(大須賀健助教)という異なる手法でブラックホールを研究されている3名の研究者と、理系女子タレントの黒田有彩さんの4名の方に登壇いただけることになりました。多方面からブラックホールを「解剖」していただきます。黒田さんは大学で重力波を学んだ経験もあり、またタレント活動を通じて宇宙の魅力を発信(著書に『宇宙女子』があります)している方です。どんなお話が展開されるのか注目ですね。その他、今年度は、ブラックホールに関わる面白いイベントが多数計画されています。

いわて銀河フェスタ2016へ、ぜひお越しください。

### ○特別講演会

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~」16:00~17:30

黒田有彩(タレント)「タレント黒田有彩が解説する重力波」/安東正樹(東京大学理学系研究科准教授)「重力波でみるブラックホールと宇宙」/本間希樹(水沢VLBI観測所長・教授)「電波でみるブラックホール」/大須賀健(天文シミュレーションプロジェクト助教)「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」

### ○太陽の部 (10:00~18:00)

マーチングバンド演奏/鬼剣舞/おもっち(わんこ兄弟)、ケロ平握手会・記念撮影会/呈茶(銀河に関係したお菓子つき)

#### ★水沢VLBI観測所(VERAプロジェクト)

アンテナツアー/観測棟研究紹介/VERA研究紹介、ブラックホール紹介・模型展示、バックエンド室の見学他/アンテナ駆動体験/AOC(アレイオペレーションセンター)、関連器室説明/ブリクラ

#### ★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体験

#### ★奥州宇宙遊学館

常設展示/4D2U上映/立体宇宙シアターで見る「銀河」/ILC関連展示/科学実験コーナー「蓄電池をつくる」他/サイエンス体験コーナー「ブラックホールの位置・大きさ計算体験」

#### ★その他

ブラックホールの模型をつくろう(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/木村榮記念館特別展

### ○星の部 (18:00~)

保育園児アトラクション披露ほか/星空観察会(各天文同好会との共同で開催)19:00~20:30



地元園児達による小太鼓演奏「妖精の輝き」

### 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9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きました。水沢では例年の夏祭りとして8月に「水沢ざっつあかまつり」や、「水沢花火大会」が行われています。「いわて銀河フェスタ」はこれらに加え、地元の新しい夏祭りとして根付きつつあります。10月にはいわて国体本大会が控えており、大変盛り上がりを見せています。



岩手県PRキャラクター「おもっち」の握手会&記念撮影会



天文シミュレーションプロジェクト、スパコン「アテルイ」ツアー



VERAプロジェクト、20m電波望遠鏡の駆動体験



RISE月惑星探査検討室、3D惑星儀(ダジックプラネット)



8.20(土) 9:30開場|10:00開始 20:30終了  
入場無料 | 駐車無料 | 星立観覧券(19:00~20:30) 500円

### 2016年開催データ

開催日時: 8月20日(土) 10:00~20:30

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: 黒田有彩(タレント)「タレント黒田有彩が解説する重力波」/安東正樹(東京大学理学系研究科准教授)「重力波でみるブラックホールと宇宙」/本間希樹(水沢VLBI観測所長・教授)「電波でみるブラックホール」/大須賀健(天文シミュレーションプロジェクト助教)「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」

★詳しくは

<http://www.miz.nao.ac.jp/content/openhouse>

### 過去の開催データ

<p>○2015 開催日時: 2015年8月22日(土) 入場者数: 約1000人(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)</p>
<p>○2014 開催日時: 2014年8月30日(土) 入場者数: 約1000人(太陽の部、星の部の合計) テーマ: はやぶさ2再び!小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 吾 北海道大学准教授)</p>
<p>○2013 開催日時: 2013年8月24日(土) 入場者数: 約2000人(太陽の部、星の部の合計) テーマ: スパコン「アテルイ」がやって来た!-スーパーコンピュータが切り拓く天文学- 特別講演会: 「数値シミュレーションと国立天文台」(伊藤孝士 CfCA 助教) / 「コンピュータで宇宙を知ろう-宇宙最大の爆発、超新星-」(滝脇知也 CfCA 特任助教) / 「小惑星ミッション「はやぶさ2」の新たな挑戦」(吉川真 JAXA/ISAS 准教授)</p>
<p>○2012 開催日時: 2012年8月11日(土) 入場者数: 約1000人(太陽の部、星の部の合計) テーマ: 未来の科学は「いわて」から 特別講演会: 「ブラックホールってなに?」(大西浩次 長野高専教授) / 「スーパーコンピュータで探る地球と月の起源」(小久保英一郎 CfCA 教授)</p>
<p>○2011 開催日時: 2011年8月20日(土) 入場者数: 約2000人(太陽の部、星の部の合計) テーマ: 大震災を超えて夢を未来へ、星へ 特別講演会: 「宇宙技術でとらえた東日本大震災に伴う変動」(日置幸介 北海道大学教授)</p>

# VERA 入来局施設公開 「八重山高原星物語2016」

開催日時  
8月7日(日) 12:00~20:00  
(少雨決行/食事コーナーは11:00~19:00)



## テーマ

天の川ながれる頃、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!

Navigator 中川亜紀治 (鹿児島大学)

## ●2015年特別公開のようす

一昨年の台風接近により2年ぶりの開催となった昨年2015年の八重山高原星物語は、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入来ならでの企画をはじめ、VERAアンテナツアーや地元産品販売など、多くの催しが繰り広げられました。三鷹4D2Uプロジェクトの3Dシアター出張上映などの新たな試みもありました。夕方の特別講演会では水沢より田村良明さんを迎え、地球物理学者の視点から東日本大震災のお話をさせていただき会場のみなさんは興味深く聞き入っていました。こうして正午からよる8時までの施設公開は昨年もおおいに盛り上がりました。

## ●今年の見どころ・聴きどころ

2016年夏のVERA入来局施設公開では、入来町のみなさん、鹿児島大学教員および市内の多くの大学生ボランティアなど、若者男女入り混じった大勢のスタッフで準備や運営にあたります。天文台ニュース読者のみなさま、どうぞ九州の地へお越しくださり、鹿児島島のまぶしい日差しを浴びて夏休みを過ごされてはいかがでしょうか。さてことしは目玉イベントとして鹿児島大学ブランドの牛肉販売(VERAと隣接する農学部牧場で肥育された牛です)、JAXAの宇宙服を着る体験、そしてVERAアンテナの制御ソフトでもお世話になっている地元企業「エルム」によるドローンの飛行などの新たな催しを用意しています。もちろんVERA20メートルアンテナツアー、天文学の研究成果を一般の方にやさしく紹介するパネル、理科実験を通じた科学の体験、また地元の特産品販売や軽食コーナーなどのおなじみの催しもたくさん用意しています。夜の星空観望会も大好評です。みなさんのお越しをお待ちしています。

## ○特別講演会

講師：永山 匠 (水沢 VLBI 観測所特任専門員)  
タイトル：VERA で探る天の川銀河の姿

## ○昼

- ★ JAXA の宇宙服を着てみよう!
- ★ 見に来てね、ドローンが会場を飛ばすよ! (株式会社エルム)
- ★ 高原は空気も食べ物もおいしい! (薩摩川内市入来町の特産品販売 11:00~19:00 / 八重山高原で育った鹿児島大学牧場の牛肉販売)
- ★ VERA 施設公開 (アンテナ見学ツアー、観測棟での研究紹介)
- ★ 火星儀をつくろう (せんだい宇宙館コーナー)
- ★ 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)
- ★ 仔牛のえさやり体験 (鹿児島大学農学部)
- ★ 作って飛ばそう ペットボトルロケット
- ★ 体験! 科学実験 (パスカルの原理を実感、ピンホールカメラの工作、桜島の模型、紙でつくる日時計、ほか多数)

## ○夕方~

- ★ スペシャルライブ (コジマサトコ/鹿児島出身シンガーソングライター)
- ★ 特別講演会 (講師：永山 匠 / 水沢 VLBI 観測所)
- ★ 吹奏楽演奏 (薩摩川内市立入来中学校)
- ★ 星空観望会 (鹿児島県天文協会)



20m 望遠鏡の周辺には多くのテントが並び、人が行きかいます。食べ物の販売もあります。



大テント内では多くの実験や工作が同時並行で進んでいます。



アンテナツアーの一コマです。VERAの心臓部である2ビーム受信機構の見学を終えた皆さんはそろって何かを見ている様子。遠く西の海上に浮かぶ鹿児島(こしきじま)だと思われます。



## 2016年開催データ

開催日時：8月7日(日) 12:00~20:00  
(少雨決行)

テーマ：天の川ながれる頃、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)

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

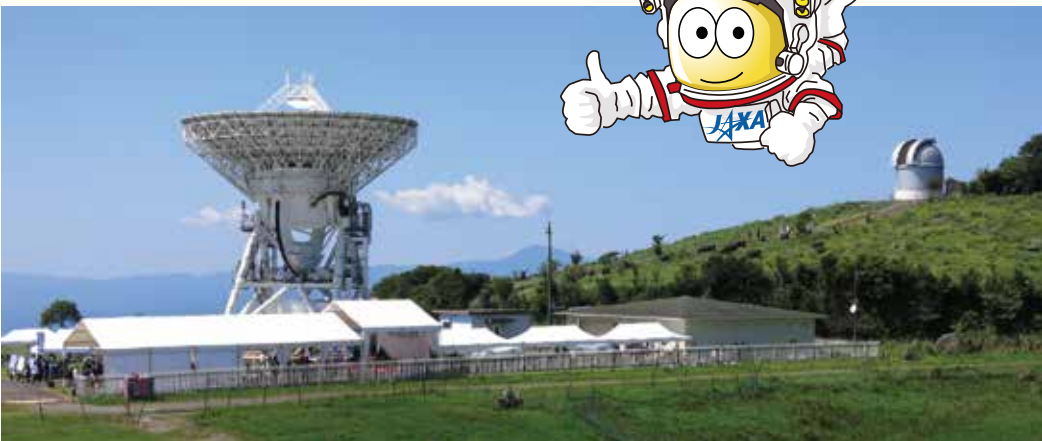
連絡先：八重山高原星物語実行委員会事務局  
0996-44-3111 / 鹿児島大学理学部宇宙物理学研究室 099-285-8973

★詳しくは

「八重山高原星物語2016」で検索、TwitterやFacebookで情報公開中です。

## 過去の開催データ

○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大震災 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)
○2013	開催日時：2013年8月10日(土) 入場者数：約2000名 テーマ：伝統的七夕 天の川が流れるころ、あなたの星物語が始まります 特別講演会：「月の起源を探る」小久保英一郎(国立天文台教授)
○2012	開催日時：2012年8月11日(土) 入場者数：約3000名 テーマ：伝統的七夕 天の川が流れるころ、あなたの星物語が始まります
○2011	開催日時：2011年8月20日(土) 入場者数：約1500名 テーマ：天と地を流れる川を探検しよう



VERA 入来局の全景。右の丘に立つドームは電波望遠鏡と隣り合う鹿児島大学1m赤外線望遠鏡です。電波と光による観測が進む入来局の特徴が良くわかります。中央奥にうっすらと見えるのは北薩地域の最高峰、紫尾山(1067m)です。

## 特別公開の歩みと地域との連携

VERA 入来局は国立天文台の研究プロジェクトとして国内4か所に設置されたアンテナの1局で、平成13年度に完成しました。昼夜を問わず観測が行われるVERA20メートル電波望遠鏡は鹿児島大学理学部1メートル赤外線望遠鏡と農学部入来牧場に隣接しています。完成翌年の平成14年からVERA入来局アンテナ周辺をメイン会場として、宇宙や科学、農畜産体験を通して自然環境への興味や関心を深めることをねらいとして、国立天文台、鹿児島大学理学部・農学部、地元自治体や協力団体との協働によって始まったのが「八重山高原星物語」です。地域の観光振興や活性化もねらいに据えて、今年で15回目を迎える夏の大イベントとなりました。鹿児島大学理学部物理専攻の多くの学生さんたちの主体的な取り組みや、市内複数の大学からの百人規模でのボランティア学生参加も入来局施設公開のおおきな特徴です。



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2016」

開催日時

8月6日(土) ~ 14日(日)

テーマ

ひとつの星から生まれ落ち、星もぼくらは宇宙のこども

Navigator 宮地竹史 (水沢 VLBI 観測所 / 石垣島天文台)

## ● 2015 年特別公開のようす

2015年8月15日(土)~23日(日)に開催しました。終盤は台風15号の来襲で、プラネタリウムや石垣島天文台の天体観望会などが中止になりましたが、オープニングの夕涼みライブや観望会に9000人が参加しました。会場は、これまでにない晴天に恵まれ、ライトダウンでは天の川もくっきりと見え会場は大きな拍手に包まれました。これまで行われた星まつり14回の中で最も美しい天の川を堪能しました。またFM東京の「街かど天文台」の公開録音も兼ねての開催となり、宙ガールこと篠原ともえさんも初参加で、大いに盛り上がりました。

オープニング以降の星まつりウィークは、これまでの石垣島天文台での施設公開、4D2U上映、天体観望会に加え、戦後70周年の年であることから、山梨科学博物館制作の「戦場に輝くベガ」を期間中毎日上映しましたが、星座が戦争に使われた時代の若い男女の物語に号泣する方もあり、記念に残る鑑賞会となりました。

昨年からはまった俵万智さんが選者をされる「美ら星の歌」コンクールも、戦後70周年にふさわしい歌を募集し、平和を願う多くの作品が寄せられました。

恒例となったプラネタリウムは、今年はデジタル映像で内容も豊かになり、一日6回の上映は毎回満員の状態で、協賛された五藤光学研究所や受付や案内役を務めた八重山商工高校の生徒さんたちは、大忙しで嬉しい悲鳴をあげていました。後半は、毎日台風の進路を見ながらの開催でしたが、最終日の23日を中止にするだけで、ほぼ予定通り開催でき、「石垣島に本格的なプラネタリウムを！」という機運を一層高めました。

## ● 今年の見どころ・聴きどころ

南の島の星まつりも節目の15年目。今では、日本最大の星まつりとして全国的に知られるようになりました。オープニング恒例のライトダウン星空観望会&夕涼みライブを皮切りに今年もさまざまなイベント盛りだくさん。観望会あり、講演会あり、見学会あり、コンサートあり、プラネタリウムあり、フォトコンテスト発表あり、美ら星の歌発表あり、のあるあるの1週間ですが、今年は、星まつりで初めての野外での映画鑑賞会「星空シアター」も開催の予定です。ぜひみなさんでお出かけください。



オープニングの夕涼みライブ&観望会では、9000人が会場に。

### ★ 8月6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(新港地区) 16:00 開場、17:00 開演  
恒例のライトダウン観望会は、星の会や星空ガイドを営む関係団体の協力を得て一回り大きく開催されます。夕涼みライブは、今年も星まつりならではの夏川りみ、Skoop On Somebodyが参加。さらにオオザカレンヂ keisuke、前花雄介も出演です。

### ★ 7日(日) VERA 石垣島観測局特別公開

VERA 石垣島観測局(嵩田地区、名蔵ダム先) 10:00~16:00  
電波望遠鏡に上り、観測装置まで見られる望遠鏡ツアーが人気。ミニ講演会でやさしい天文学の解説も。望遠鏡に上られる方は、島ぞうりやハイヒールでなく運動靴を用意ください。

### ★ 7日(日) 星まつり記念講演会

13:00 開場、13:30 開演  
VERA 観測局ができて15年、この間の成果の報告と、今年石垣島に建設された準天頂衛星「みちびき」の地上管制局について、やさしくお話しします。「ブラックホールに迫る! 一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(宇宙開発戦略推進事務局企画官)

### ★ 7日(日) ~ 14日(日) 天体観望会(予約制、電話:0980-88-0013)

夜2回(1回30分、20:20~20:50、21:20~21:50)  
九州沖縄で最大(口径105cm)の望遠鏡を使った天体観望会では、地球に近づいて極冠も見える火星、神秘的環をもつ土星などが楽しめます。

### ★ 11日(木) 天文講演会、フォトコンテスト発表、美ら星の歌発表

石垣市離島ターミナル(とうもろネットセンター) 15:00 開場、15:30 開演  
ハワイ観測所で活躍する沖縄出身の天文学者、嘉数悠子さんの天文講演と俵万智さんが選者の「美ら星の歌」、そして「星空フォトコンテストの入選作品の発表です。

### ★ 11日(木) ~ 14日(日) プラネタリウムで見る八重山の星空

石垣市離島ターミナル(ロビー) 10:00 ~ 18:00 / 1日6回(1回30分)  
星まつりで、恒例になった移動式プラネタリウムの鑑賞会です。5mの大きなドームで、八重山諸島の星空紹介をします。

### ★ 13日(土) 星空シアター「おかえり、はやぶさ」上映会

真栄里公園(雨天時は市民会館だおホール) 19:00 開場、21:30 終了  
星まつりで初めての野外での映画鑑賞会です。星空の下で、はやぶさくんのあの感動の活躍をご覧ください。



これまでで最高の天の川を見ることができました。



篠原ともえさんをお招きして(右は、林正彦国立天文台長)。



プラネタリウム上映も、連日大人気!



## 2016年開催データ

開催日時: 8月6日(土) ~ 14日(日)

テーマ: ひとつの星から生まれ落ち、星もぼくらは宇宙のこども

星まつり記念講演会(7日): 小林秀行(国立天文台副台長)「ブラックホールに迫る! 一電波天文学が結ぶ石垣島からアジア」  
—松本暁洋(宇宙開発戦略推進事務局企画官)

★詳しくは

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

## 過去の開催データ

○ 2015	開催日時: 2015年8月15日(土) ~ 23日(日) 入場者数: 約 10930人 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 10950人 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)
○ 2013	開催日時: 2013年8月3日(土) ~ 18日(日) 入場者数: 約 9600人 テーマ: 石垣島をライトダウンして家族みんなで楽しむ満天の天の川 特別講演会: 「宇宙はどうなっているか?」(林正彦 国立天文台長) / 「生物から見る八重山の自然」(島村賢正 アンパルの自然を守る会 共同代表)
○ 2012	開催日時: 2012年8月18日(土) ~ 26日(日) 入場者数: 約 9800人 テーマ: 石垣島をライトダウンして家族みんなで楽しむ満天の天の川 特別講演会: 「満天の星空が教えてくれる地球の未来」(縣秀彦准教授 国立天文台天文情報センター普及室長) / 「古琉球の星空 - オオロギ・神歌にみる -」(波照間永吉教授 沖縄県立芸術大学附属研究所)
○ 2011	開催日時: 2011年7月30日(土) ~ 8月7日(日) 入場者数: 約 4000人 (雨天のためライトダウン星空観望会は室内で開催) テーマ: 石垣島をライトダウンして家族みんなで楽しむ満天の天の川 特別講演会: 「天文学最前線」(観山正見 国立天文台長) / 「八重山歌謡にみる月と星 - 先人の観察と表現力 -」(山里純一教授 琉球大学)

特別公開の  
歩みと地域  
との連携

水沢 VLBI 観測所・VERA 石垣島局が完成した2002年に「伝統的七夕ライトダウン」を石垣島で実施しようと始まったのが「南の島の星まつり」です。回を重ねるごとに盛況となり、全国に知られるイベントに発展しました。2006年から参加した石垣島天文台は、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地域に深く根ざしたユニークな天文台で、「南の島の星まつり」のみならず、1年を通して石垣島と星空を結びつけるさまざまな活動を続けています。



# 石垣島天文台 Photo Album

—10年間のおもな観測画像&天体画像集—

研究トピックス (p03 ~ 05) で紹介した石垣島天文台の観測画像をアルバム形式でご紹介します。左ページは時系列に沿って研究成果画像を、右ページは距離別に美しい天体画像の数々を掲載しました。p04 のリストも参照しながら、ご覧ください。

撮影：石垣島天文台

シュヴァスマン・ヴァハマン第3彗星 (B核) のバースト現象

[73P/Schwassmann-Wachmann (B)]



2006年 5月 2日, 04時 15分 [JST]

5月 3日, 03時 39分

5月 4日, 04時 34分

口径 105cm 反射望遠鏡 (F12/カセグレン焦点), 冷却 CCD カメラ (SBIG STL-1001E)  
フィルタ: I-band, 露出時間: 120 秒 × 6~19 フレーム, 疑似カラー処理, 画像範囲: 3.1' × 3.1'

H. Fukushima and D. Kuroda

石垣島天文台 (国立天文台)

2006年5月 シュヴァスマン・ヴァハマン第3彗星 (B核) のアウトバースト現象を捉える。

ホームズ彗星 (17P/Holmes)

「むりかぶし望遠鏡」



2007年 10月 25日 22時 23分 [JST]

10月 28日 00時 33分 [JST]

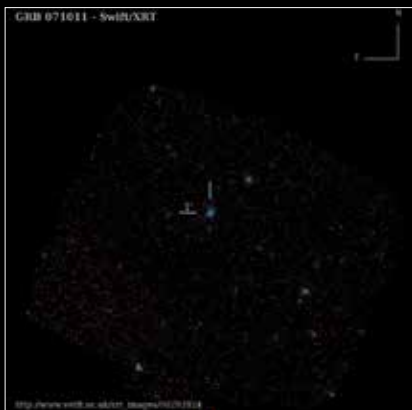
10月 29日 00時 11分 [JST]

口径105cm経緯台式反射望遠鏡 (カセグレン焦点, F/12, f=12600mm)  
3色カメラ (冷却CCD3台, 波長: I-band, R-band, V-band, 同時撮像)  
露出時間: 全波長共に, 25日/2秒×13フレーム, 28日/5秒×20フレーム, 29日/6秒×20フレーム  
3色分解撮像カメラ合成画像 (I, R, V), 画像範囲: 5.42×5.18分角, 上が北, 左が東  
撮影: 黒田大介, 画像処理: 稲島英雄

D. Kuroda and H. Fukushima

石垣島天文台 (国立天文台)

2007年10月 ホームズ彗星 (17P/Holmes) の大アウトバースト現象を捉える。放出された塵の量やバースト原因について制限が与えられた (Ishiguro et al. 2010)。



2007年 10月 MITSuME3色同時撮像カメラ (試作機) によるガンマ線バーストの初観測 (GRB071011)。

2008年 8月 高校生による研究体験企画「美ら星研究体験隊」で未知の小惑星を新発見。「あやばに」「やいま」と命名 (MPC 94392, 82404)。



南十字（石垣島サザンゲートブリッジの左上）とケンタウルス座  $\alpha \cdot \beta$ （南十字の左側に並んで見える明るい星）。



皆既月食（2014年10月8日）。右下は天王星。



木星（2016年05月）。



ω星団（NGC5139）。



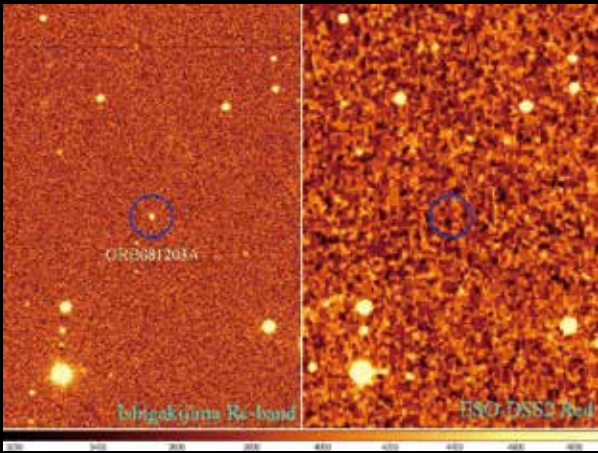
接近中の火星（2016年05月）。



土星（2016年05月）。



M3（りょうけん座の球状星団）。



2008年12月 MITSuME3色同時撮像カメラによる2例目のガンマ線バースト検出 (GRB081203A)。



2009年1~2月 ルーリン彗星 (C/2007 N3 [Lulin]) のアンチ・テイル (核から左下方向) を捉える。

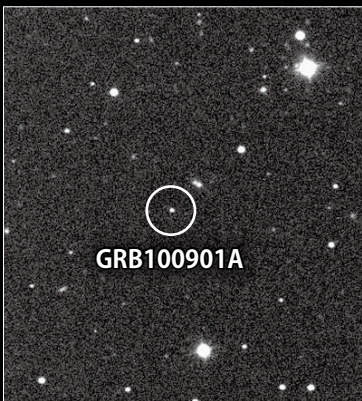


2009年7月 木星表面に現れた小天体の衝突痕を捉える。



2010年1月 核のない彗星 (P/2010 A1 [LINEAR]) を捉える。多波長観測から普通コンドライトのスペクトルとの類似性が示唆された (Kim et al. 2012)。

2009年8~9月 コプフ彗星 (22P/Kopff) のダストトレイルとジェット構造の観測から彗星核の自転軸の向きを推定 (Hanayama et al. 2012)。



2010年9月 ガンマ線バースト GRB100901A を観測。光度変化を解析しシンクロトロン放射モデルとの比較を行った [丸山悠 (琉球大学)、卒業論文、2012年2月]。





馬頭星雲 (IC434/オリオン座の散光星雲)。



ばら星雲 (の一部分: NGC2246/いっかくじゅう座の散光星雲)。



リング (環状) 星雲 (M57/こと座の惑星状星雲)。



M16 (へび座の散光星雲と散開星団)。



かに星雲 (M1/おうし座の超新星残骸)。



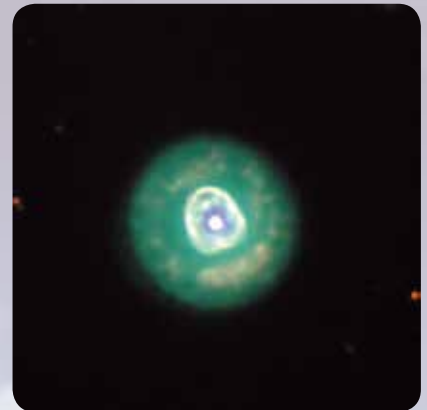
アレイ (垂鈴) 星雲 (M27/こぎつね座の惑星状星雲)。



三裂星雲 (M20/いて座にある散光星雲)。



←私は誰でしょう？  
(ヒント: p05図05+p05右下)



人面星雲 (NGC2392/ふたご座の惑星状星雲)。



「夏の天の川」とフェリー「よなくに」。



土星状星雲 (NGC7009/みずがめ座の惑星状星雲)。



**2010年12月** 小惑星(596) Scheilaのアウトバースト現象を捉える。衝突した小天体のサイズや軌道、衝突日を解明 (Ishiguro et al. 2011)。



IP Vir

**2011年4~5月**  $\delta$  Sct型脈動星IP Virの大学間連携観測。多波長観測により長波長側ほど光度変動の振幅が小さく、極小時刻が遅れることが明らかになった。



**2011年7~11月** 系外惑星WASP-44Bを観測。むりかぶし望遠鏡によって約2%の減光の検出が可能であることが明らかになった [大城あゆみ (琉球大学), 卒業論文, 2012年2月]。

**池谷・村上 彗星 (P/2010 V1) comet Ikeya-Murakami**



**2010年 11月 10日, 05時 50分 [JST] 「むりかぶし望遠鏡」**

口径105cm経緯台式反射望遠鏡 (カセグレン焦点, F/6.5, F=6825mm)  
3色カメラ (冷却CCD3台, 波長: I-band, R-band, g-band, 同時撮像)  
露出時間: 全波長共に60秒×32フレーム  
3色分解撮像カラー合成画像, 画像範囲: 9.18×9.11分角  
撮影: 花山秀和 画像処理: 福島英雄

H. Hanayama and H. Fukushima 石垣島天文台 (国立天文台)

**2010年11月** 池谷・村上彗星(332P)の発見直後のアウトバースト現象を捉える。放出物の単位質量あたりの運動エネルギーがホームズ彗星アウトバースト時のものと同等であることが明らかになった (Ishiguro et al. 2014)。

**ファン・ネス彗星 (213P)**

**213P / Van Ness**



矢印の先に覗の核から割がれた破片によりできた子供の彗星が写っている。

**2011年 7月 30日, 02時 29分 [JST] 「むりかぶし望遠鏡」**

口径105cm経緯台式反射望遠鏡 (カセグレン焦点, F/6.5, F=6825mm)  
3色カメラ (冷却CCD3台, 波長: I-band, R-band, g-band, 同時撮像)  
露出時間: I 300秒×36フレーム, R 300秒×27フレーム, g 300秒×46フレーム  
3色分解撮像カラー合成画像, 画像範囲: 10.01×8.26分角  
撮影: 花山秀和 画像処理: 福島英雄

H. Hanayama and H. Fukushima 石垣島天文台 (国立天文台)

**2011年7~9月** ファン・ネス彗星(213P/Van Ness)の分裂核(213P-B)を発見 (CBET 2798)。



**ソムブレロ銀河** (M104/おとめ座の渦巻銀河)。



**回転花火銀河** (M101/おおぐま座にある渦巻銀河)。



**NGC1300** (エリダヌス座の棒渦巻き銀河)。



**M95に出現した超新星SN2012aw** (矢印)。



**NGC4449** (りょうけん座の不規則銀河)。



**NGC5866** (りゅう座のエッジオン銀河)。



**NGC253** (ちょうこくしつ座の棒渦巻銀河)。



**NGC5128** (ケンタウルス座の楕円銀河群/ケンタウルスA (電波銀河))。



**M87** (おとめ座の楕円銀河/中心部よりジェットが噴出しています (右画像))。



**子持ち銀河** (M51/りょうけん座)。



**車輪銀河** (ちょうこくしつ座の特異な形をした銀河。銀河どうしの衝突によるものと考えられています)。



**ステファンの5つ子** (NGC7314~7320/ペガサス座にある銀河群)。



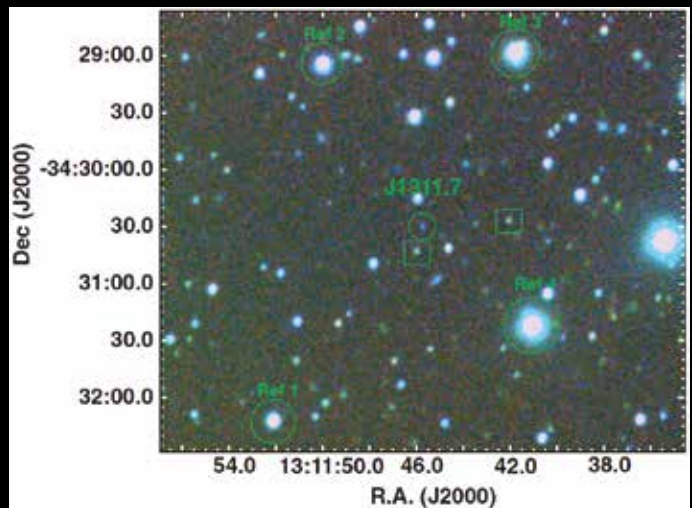
北天の日周運動。北極星の地平高度の低さが実感できます。



**2011年8~9月** 近傍銀河M101に出現したIa型超新星SN 2011feの大学間連携観測。極めて稀少な極大光度の17日前からの連続的な観測データの取得に成功した。



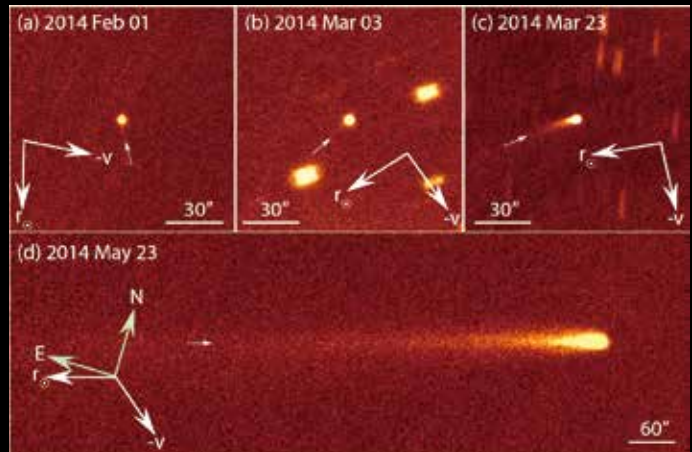
**2014年12月~2015年2月** フィンレー彗星 (15P/Finlay) の共同観測。アウトバースト直後の姿を捉えることに成功した (左: 2015年1月16日/右: 2015年1月23日)。



**2012年5月** ガンマ線未同定点源1FGL J1311.7-3429の共同観測。20年来謎であった天体の正体がradio-quietなミリ秒パルサーであることが明らかになった (Kataoka et al. 2012)。



**2013年5月** パンスタース彗星 (C/2011 L4 [PANSTARRS]) のネックライン構造を捉える (核から左上方向)。



**2014年2~6月** リニア彗星 (209P/LINEAR) の共同観測。活動性が低くかなり枯渇した彗星であることが明らかになった (Ishiguro et al. 2015)。



## 「野辺山観測所・星空の撮影会」報告

衣笠健三（野辺山宇宙電波観測所）

「おお、晴れた！」参加者全員の歓声が会議室中に響き渡ったのがたいへん印象的でした。「さあ、これからが本番」と言わんばかりに、数分後には参加者はそれぞれ自分の撮影機材を抱えて、意気揚々と外に出ていきました。

これは、5月28日（土）にて野辺山宇宙電波観測所（以下NRO）で実施された「星空撮影会」の一コマです。ハヶ岳山麓はきれいな星空のスポットとして有名です。特に、野辺山高原は天文学者が選ぶ「日本三選・星名所」のひとつになったこともあってか「夜間の観測所内への入構を許可してほしい」という問い合わせが少なくありません。しかし、通常は安全確保のため、夜間の入構はお断りしています。それでも要望があるため、観測に支障のない時期を選んで、アンテナと星空を撮影できる機会を設けることにしました。実はこのような要望に応じられる時期は年間を通して限られており、その一つが5月末から入梅にかけての時期だったのです。

NROではこれまで夜間に一般の方を受け入れてイベントを実施するという経験はほとんどなかったので、安全を確保しつつ、電波観測に支障のないようにするためにはどうすればよいかを、NRO広報委員会などで議論を重ねました。携帯電話やwi-fiの使用禁止、車載レーダー搭載車は入構をお断りするなどの方針も作成しました。安全を確保できる人数として定員を20名程度とし、4月15日に募集開始のリリースをしました。申し込みがあるまでしばらくかかると思っていたのですが、早くもリリース当日に、しかも遠方からの申し込みがありました。数日後には定員数を超え、最終的には同伴も入れると100名を超えてしまいました。申し込みの際に書いて頂いた経歴や申込の動機から「野辺山での撮影の必要性」「この成果をどのように活かせるのか」という観点で選考。その結果、定員より多い32名（後のキャンセルを含む）に参加して頂くことにしました。

天気予報では晴れということだったので、参加者には前日に「予定どおり実施します」との連絡を入れました。が、当日は朝からどん曇りで「夜から晴れ」と



星空撮影会の一コマ。ライトダウンした野辺山の夜はたいへん暗く、撮影者を撮影するのはたいへんでした。

いう予報。「夜って何時？」と答えのない疑問を繰り返しながらイベント開始時間を迎えました。安全のための諸注意の後、天体写真家としても名高い大西浩次さん（長野高専教授）の講演です。ブラインドを下して講演を開始。電波天文の紹介、レジュメを用意して頂くなど熱の入った講演で、あっという間の1時間でした。終了後、「さてこれからはどうするの？」と皆が思った矢先にブラインドを上げた瞬間、冒頭の歓声があがったのでした。快晴になった構内各所にロケハンまたは早くも撮影を開始するために参加者がすぐに出て行ったのは言うまでもありません。その後、多少雲や霧が出てきたのですが、24：30まで多くの参加者は撮影を続けることができました。なかには、国際宇宙ステーションの通過時



間と方向を考慮してカメラを向ける方もいました。参加者には時間やルールを守って頂き、さらに夜間の行動に慣れているせいもあるのか、安全面についてはほとんど心配することがなく撮影会は終了しました。

ここで、参加者から提供された写真の一部をご紹介します（18～19ページ）。今年の特別公開（20ページ参照）では、これらの写真の写真展も行う予定ですが、これからネットのなかでもちらほらと今回の作品が見られるかもしれませんね。これからの展開が楽しみです。



雙木 潤



渡部 剛 (「日が暮れて」 / 左上に ISS)

# 野 辺 山 観 測 所 星空の撮影会ギャラリー



中川達夫



林 昌三



丸山拓馬



中澤 敦



筒井隆次



瀧脇雅之





# 野辺山宇宙電波観測所 2016年特別公開

開催日時  
8月27日(土) 9:30~16:00  
(入場は15:30まで)

テーマ  
ブラックホールを探す旅に出かけよう

Navigator 衣笠健三(野辺山宇宙電波観測所)

## ●2015年特別公開のようす

2015年8月下旬は雨が多く天候も心配されたのですが、当日は気持ちのよい日差しのおかげで特別公開となりました。45m電波望遠鏡でも研究されている「宇宙と生命」にスポットをあて「宇宙に生命の痕跡を求めて」をテーマにした特別講演会を企画しました。地域連携も充実し、お隣の筑波大演習林、信州大農学部野辺山ステーションもブースを出してもらい、志賀高原ロマン美術館からは「アーティストインレジデンス in 国立天文台野辺山」の実施報告もありました。長野県観光PRキャラクター「アルクマ」とともに、国立天文台野辺山のウェブキャラクター「のべやま先生」も初登場。参加者数は少なめの2429人ながら、多くのスタッフにて実施できた特別公開となりました。



長野県観光PRキャラクター「アルクマ」とともに、国立天文台野辺山ウェブキャラクター「のべやま先生」が初お目見え。

## ●今年の見どころ・聴きどころ

今年の特別公開は「ブラックホールを探す旅に出かけよう」というテーマにて開催します。今年の2月に発表された重力波の発見は、まさに来るべき新しい天文学の幕開けといえるものでしょう。このニュースに関連してブラックホールなどの重力波天体の研究と、45m電波望遠鏡で研究されているブラックホールの最前線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、5月に野辺山で実施した「野辺山観測所・星空の撮影会」の様子についても報告します。「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

- 「重力波天体を追って」田中雅臣(理論研究部助教) 11:00~12:00
- 「銀河の中心に潜むもの」岡 朋治(慶応義塾大学理工学部物理学教授) 14:00~15:00

### ★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/パラボラアンテナ工作/研究紹介など

### ★アルマ・アステリア

アルマ・ミニ講演会/アルマ紹介展示/アルマVR体験など

### ★太陽電波エリア

検波器工作/太陽電波受信実験/ヘリオグ観測室紹介と展示パネル

### ★大阪府立大学1.85m電波望遠鏡エリア

1.85m電波望遠鏡見学ツアー/研究紹介

### ★自然科学研究機構展示エリア

自然科学研究機構各研究所ブース展示/4D2U上映/Mitaka VR体験

### ★その他

スタンプラリー/サイエンスカフェまたは質問コーナー/のべやま先生登場



大石助教授による特別講演会の様子。講演会はいつも満員御礼です。



本館内で行われた「アーティストインレジデンス in 国立天文台野辺山」の報告と山ノ内町立志賀高原ロマン美術館企画展「宇宙をみる眼」の紹介の様子。



## 2016年開催データ

開催日時: 8月27日(土) 9:30~16:00  
(入場は15:30まで)

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(国立天文台理論研究部助教) / 「銀河の中心に潜むもの」岡 朋治(慶應義塾大学理工学部物理学教授)

### ★詳しくは

[http://www.nro.nao.ac.jp/visit/open2016/open2016\\_top.html](http://www.nro.nao.ac.jp/visit/open2016/open2016_top.html)

## 過去の開催データ

○2015
開催日時: 2015年8月22日(土) 9:30~16:00
入場者数: 2429人
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〜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人
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
○2013
開催日時: 2013年8月24日(土) 9:30~16:00
入場者数: 2735人
テーマ: 『つなげよう宇宙・太陽・そして生命』
特別講演会: 『電波観測から見えてきた太陽活動の変化ー長期間観測から見る太陽のいまー』 柴崎清登 / 『宇宙の生体物質ー生命の起源を求めてー』 大石雅寿(『アステリイ中継』)
○2012
開催日時: 2012年8月25日(土) 9:30~16:00
入場者数: 3308人
テーマ: 『宇宙電波観測所30周年 電波ヘリオグラフィ20周年』
特別講演会: 『巨大電波望遠鏡アルマで挑む暗黒宇宙の謎』 川邊良平

## 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33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。また、昨年は「日本三選・星名所」のひとつとして「星空サミット」も開催され、きれいな星空のスポットとしても注目を集めています。

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が飲食店の出店をして頂いています。隣の南牧村施設「ベジタボウルウィズ」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3月9日の皆既日食観測記

花岡庸一郎 (太陽観測所)

皆既日食の観測というと、限られた数の研究者が探検隊のような組織で出かけていくもの、また今のように日々人工衛星で観測されるコロナ画像が手に入る時代には過去のもの、というイメージをお持ちの方もいるかもしれませんが、これはどちらも必ずしも正しくありません。現在の人工衛星の観測では、X線・紫外線による太陽本体近くの観測と、衛星コロナグラフによるおよそ2太陽半径より外側の観測はあるものの、その間に欠けています。この部分を観測できるのが日食と地上コロナグラフですが、日食では月が太陽本体を隠すおかげで太陽の近くでも可視光での空の明るさが通常の数千分の1になるという理想的な状態が実現します。日食のデータは太陽表面近くから遠方までのコロナを余すところなくとらえるのに欠かせないもので、宇宙で人工日食を起こしてコロナを観測する衛星(PROBA-3)のような今後の計画のための先駆けともなります。また今は多くの方が日食を見に出かける時代で、日食に合わせて太陽関係の研究会が開かれることも多く、コンピューターの画面上でしかコロナを(もしかすると彩層も、黒点も?)見たことのない多くの研究者が自分の目でコロナを見る機会にもなっています。今は稀有な状況での観測をむしろ容易に実行できるようになっており、日食は実験的・先端的な観測の好機です。その一例が白色光コロナの観測で、衛星で得られないコロナ質量放出初期の様子が日食でとらえられるなどの成果が上がっています。ただし、白色光コロナは太陽に付随する高温コロナ(Kコロナ)と太陽系ダスト成分(Fコロナ)が重なっており、これを分離するにはコロナの偏光も合わせて測定する必要があり、衛星データとの比較でも偏光は重要です。

さて2016年3月9日に、インドネシアから北太平洋で見られる皆既日食が起きました。インドネシアは雨季であるためこの日食自体では好天は期待しにくかったのですが、2017年8月にはアメリカ本土を横断し、4000kmの広範囲での観測が期待できる日食が起り、より広範囲に観測を展開できる可能性があるため、今回の日食ではその予行演習的な要素が期待できます。このため、この日食自体の観測とともに2017年日食の観測計画への展開を検討するため、主として偏光観測を目的として、

太陽観測所から花岡・森田の2名がインドネシアのテルナテ島に出張しました。テルナテ島は八丈島くらいの大きさの火山島で、古くから香辛料の産地として知られたところ(図01)。今回の日食帯の中では、雨季とはいえ天候条件がまして皆既時の太陽高度も高く、他国の観測隊も陣取っていたところ(図02)。



図01 収穫したナツメグを天日干している様子。

雨季の熱帯なので毎日晴天もスコールもあるというような天気が続いていたようですが、日食の前日は厚い雲に覆われる不穏な天気となっており、当日も夜明け前の観測準備の頃から空はやほりかなりの部分雲に覆われていました。現地時刻8:36に第1接触、その後部分食中は晴れ間の広がる時間帯もあったものの、皆既が近づくとまた雲が空を覆ってきました。そのまま9:51第2接触を迎え、肉眼ではほとん



図02 ほぼ全天を覆う薄雲を通してかろうじて見えたコロナ。

どコロナが見えない状態で皆既に突入しました。しかし、わずかな皆既の間にも雲が薄くなっていった、次第にはっきりとコロナが見えるようになってきます(図02)。ちょうど東縁に現れていたプロミネンスが印象的な姿を見せる中、彩層が顔を出し、そして9:54第3接触を迎えました(図03)。日食が終わりに近付くと雲が減り、昼ごろには快晴の中でほぼ真上から太陽が強烈に照りつけるようになっていました。

このように薄雲のため残念ながら解析に耐えるデータは取れませんでした。コロナの偏光度のおおまかな分布は測定できました(図04)。太陽のリムに平行に偏光し明るいところほど偏光度が大きくなるという常識的な結果が得られ、少なくとも測定自体は正しくできているようです。私たち以外のところでは晴天下での観測に成功した方もおり、そのようなデータも合わせて解析を行うとともに、2017年の日食での展開を目指したいと思います。



図03 第3接触の頃のプロミネンス(上)と彩層(右側)。

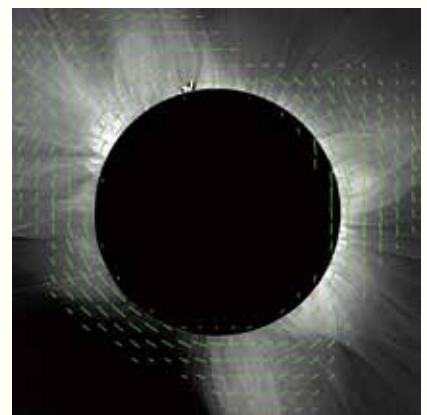


図04 太平洋上の晴天下で撮影されたコロナ画像(中澤潤氏による)を重ねて表示した。観測で測定された偏光信号。緑色の線の方向と長さが、偏光の方向と強度を示している。

## ペルセウス座流星群の観察キャンペーン 「夏の夜、流れ星を数えよう2016」開催！



今年のペルセウス座流星群はたいへんよい条件で観察できます。極大が8月12日の22時頃と予想されていますので、日本での観察に適しています。また、11日が上弦のため月は夜半頃に沈み、その後明け方までは月の影響もありません。

くわしくは <http://naojcamp.nao.ac.jp/phenomena/201608-perseids/> へ

## 人事異動

### ● 機関の長

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成28年4月1日	林 正彦	任命、併任	自然科学研究機構 理事 (任期:平成30年3月31日まで)、(併) 国立天文台長 (任期:平成30年3月31日まで)、(命) 副機構長	自然科学研究機構 理事 (任期:平成28年3月31日まで)、(併) 国立天文台長 (任期:平成28年3月31日まで)、(命) 副機構長

### ● 研究教育職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成28年3月31日	櫻井 隆	定年退職、任期満了		太陽天体プラズマ研究部 (太陽観測所) 教授
平成28年3月31日	佐々木 五郎	定年退職		天文情報センター 研究技師
平成28年3月31日	鳥居 泰男	定年退職		光赤外研究部 (重力波プロジェクト推進室) 研究技師
平成28年3月31日	飯塚 吉三	辞職 (早期退職応募認定)		先端技術センター 研究技師
平成28年3月31日	長谷川 哲夫	辞職 (早期退職応募認定)		電波研究部 (チリ観測所) 教授
平成28年4月1日	山岡 均	採用 (転入)	天文情報センター 准教授	(九州大学大学院理学研究院助教)
平成28年4月1日	GONZALEZ GARCIA ALVARO	採用	電波研究部 (チリ観測所 (三鷹)) 助教	
平成28年4月1日	山田 真澄	採用	電波研究部 (チリ観測所) 研究技師	
平成28年4月1日	阪本 成一	勤務免、勤務命 (勤務地変更)	電波研究部 (チリ観測所) 教授	電波研究部 (チリ観測所 (三鷹)) 教授
平成28年4月1日	渡部 潤一	併任 (執行部)	副台長 (総務担当) (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	小林 秀行	併任 (執行部)	副台長 (財務担当) (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	高見 英樹	併任 (執行部)	技術主幹 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	郷田 直輝	併任 (執行部)	研究連携主幹 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	小笠原 隆亮	併任	台長特別補佐 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	関口 和寛	併任	台長特別補佐 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	末松 芳法	併任 (部局長)	太陽観測所長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	泉浦 秀行	併任 (部局長)	岡山天体物理観測所長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	有本 信雄	併任 (部局長)	ハワイ観測所 (期間:平成29年3月31日まで)	
平成28年4月1日	阪本 成一	併任 (部局長)	チリ観測所長 (期間:平成32年3月31日まで)	
平成28年4月1日	小久保 英一郎	併任 (部局長)	天文シミュレーションプロジェクト長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	渡邊 鉄哉	併任 (部局長)	ひので科学プロジェクト長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	白田 知史	併任 (部局長)	TMT推進室長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	郷田 直輝	併任 (部局長)	JASMINE 検討室長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	竝木 則行	併任 (部局長)	RISE 月惑星探査検討室長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	高田 唯史	併任 (部局長)	天文データセンター長 (期間:平成32年3月31日まで)	
平成28年4月1日	福島 登志夫	併任 (部局長)	天文情報センター長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	野口 卓	併任 (部局長)	先端技術センター長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	一本 潔	併任 (部局長)	SOLAR-C 準備室長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	田村 元秀	併任 (部局長)	太陽系外惑星探査プロジェクト室長 (期間:平成29年3月31日まで)	
平成28年4月1日	水本 好彦	併任 (部局長)	光赤外研究部主任 (期間:平成29年3月31日まで)	
平成28年4月1日	井口 聖	併任 (部局長)	電波研究部主任 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	花岡 庸一郎	併任 (部局長)	太陽天体プラズマ研究部主任 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	富阪 幸治	併任 (部局長)	理論研究部主任 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	渡部 潤一	併任 (部局長)	研究評価支援室長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	高見 英樹	併任 (部局長)	安全衛生推進室長 (期間:平成30年3月31日まで)	
平成28年4月1日	中島 紀	併任解除 (機構内)		自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター系外惑星探査プロジェクト室 助教
平成28年4月1日	中島 紀	配置換 (機構内)	自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター系外惑星探査プロジェクト室 助教	国立天文台光赤外研究部 (太陽系外惑星探査プロジェクト室) 助教
平成28年4月1日	中島 紀	併任 (機構内)	太陽系外惑星探査プロジェクト室 助教	
平成28年4月1日	一本 潔	出向 (クロスアポイントメント)	SOLAR-C 準備室 教授 (期間:平成30年3月31日まで)	(京都大学大学院理学研究科附属天文台 教授)
平成28年4月1日	田村 元秀	出向 (併任教員)	太陽系外惑星探査プロジェクト室 教授 (期間:平成29年3月31日まで)	(東京大学大学院理学系研究科 教授)

平成28年4月1日	安東 正樹	出向 (併任教員)	重力波プロジェクト推進室 准教授 (期間:平成29年3月31日まで)	(東京大学大学院理学系研究科 准教授)
平成28年4月1日	成田 憲保	出向 (併任教員)	太陽系外惑星探査プロジェクト室 助教 (期間:平成29年3月31日まで)	(東京大学大学院理学系研究科 助教)
平成28年4月20日	小野寺 仁人	勤務免、勤務命 (勤務地変更)	光赤外研究部 (ハワイ観測所) 助教	光赤外研究部 (ハワイ観測所 (三鷹)) 助教
平成28年5月1日	安井 千香子	採用 (新規)	光赤外研究部 (TMT推進室) 助教	

● 年俸制職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成28年4月1日	長谷川 哲夫	採用	チリ観測所 特任教授 (上席教授) (期間:平成33年3月31日まで)	電波研究部 (チリ観測所) 教授
平成28年4月11日	長谷川 哲夫	勤務免、勤務命 (勤務地変更)	チリ観測所 (三鷹) 特任教授 (上席教授)	チリ観測所 特任教授 (上席教授)
平成28年4月1日	FLAMINIO RAFFAELE	併任 (部局長)	重力波プロジェクト推進室長 (期間:平成30年3月31日まで)	

● 技術職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成28年4月1日	清水上 誠	勤務免、勤務命 (勤務地変更)	電波研究部 (チリ観測所 (三鷹))	電波研究部 (水沢 VLBI 観測所)
平成28年4月1日	加藤 禎博	昇任	電波研究部 (チリ観測所 (三鷹)) 技師	電波研究部 (チリ観測所 (三鷹)) 主任技術員
平成28年4月1日	並川 和人	昇任	光赤外研究部 (ハワイ観測所) 技師	光赤外研究部 (ハワイ観測所) 主任技術員

● 事務職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成28年3月31日	佐々木 強	辞職 (転出)	(名古屋大学財務部長)	事務部長
平成28年3月31日	三浦 則男	辞職 (転出)	(東京大学法学・政治学研究所等副事務長)	事務部財務課 専門員 (競争的資金等担当)
平成28年3月31日	吉川 郁子	辞職 (転出)	(一橋大学学務部国際課課長代理 (兼) 国際企画係長)	事務部総務課 総務係長
平成28年3月31日	勤柄 雄之	辞職 (転出)	(東京学芸大学学務部学務課教務第一係長)	事務部経理課 経理係長
平成28年3月31日	佐藤 貴史	辞職 (転出)	(東京大学工学系・情報理工学系等財務課係長 (施設管理チーム))	事務部施設課 保安全管理係長
平成28年3月31日	瀬藤 暢良	辞職 (転出)	(岡山大学病院研究推進課)	岡山天体物理観測所 事務係長
平成28年4月1日	笹川 光	採用 (転入)	事務部長	(日本学術振興会研究事業部参事 (兼) 研究倫理推進室長)
平成28年4月1日	池田 洋	採用 (転入)	事務部財務課 課長補佐	(東京大学本部財務課専門職員 (予算チーム))
平成28年4月1日	山崎 豪	採用 (転入)、併任	事務部経理課 調達係長 (併) 事務部経理課 専門職員 (契約担当)	(東京学芸大学財務施設部経理課収入支出係主任)
平成28年4月1日	成澤 博幸	採用 (転入)	事務部施設課 保安全管理係長	(東京大学生産技術研究所事務部総務課係長 (施設チーム))
平成28年4月1日	田邊 敬三	採用 (転入)	岡山天体物理観測所事務室 事務係長	(岡山大学病院経営・管理課主査)
平成28年4月1日	川島 良太	昇任	事務部施設課 総務係長	事務部施設課総務係 主任
平成28年4月1日	林倉 耕二	昇任	事務部施設課 保安全管理係主任	事務部施設課 (保安全管理係)
平成28年4月1日	千葉 陽子	併任解除 配置換、併任	事務部総務課 総務係長 (併) 事務部総務課 専門職員 (情報担当)	事務部経理課 調達係長 (併) 事務部経理課 専門職員 (契約担当)
平成28年4月1日	佐藤 陽子	配置換	事務部経理課 経理係長	事務部総務課 研究支援係長
平成28年4月1日	後藤 美千瑠	配置換	事務部総務課研究支援係 主任	事務部総務課総務係 主任
平成28年4月1日	森田 朗嗣	採用 (新規)	事務部総務課 (総務係)	
平成28年4月1日	井上 美幸	採用 (新規)	事務部総務課 (給与係)	
平成28年4月1日	高橋 幸子	採用 (新規)	事務部財務課 (資産管理係)	事務部財務課総務係長 (併) 事務部財務課専門職員 (監査担当)

編集後記

人生で始めて北日本で梅雨を過ごしていますが、まだまだ涼しいせいか、とても過ごし易いです。(は)

梅雨で天気が悪いので、布団の上で家庭用プラネで星をみる。子どもの寝かしつけにいいかと思ったら、逆に興奮して寝てくれませんでした…… (I)

火星が明るい。「スーパーマーズ」という言葉の是非は脇に置くとしても、インパクトのある名前効果を痛感した今回の接近でした。(h)

市民大学での講義で新潟へ。久しぶりに食べたへぎそばがつつつとおいしかったです。(e)

子どもを連れて小さいプラネタリウムへ行ってきました。40分おとなしく見てくれました。家に帰って「宇宙を見た」と楽しそうに話をしてくれたので、うれしくなりました。(K)

EURO2016、イングランド敗退が決まると歓声が上がるとエジンバラのパブ。むむ、さすがスコットランド。英国のEU 離脱国民投票直後であり、今後ヨーロッパは小国分立の時代へ戻るんじゃないか、と思われた一夜でした (でもエールが美味しくそんなことはすぐに忘れた)。(κ)

石垣島天文台は十周年。さて、これまでと今後の展望やいかに。望遠鏡の設置に関わったものとしては感慨深い心配も深い。。。 (W)

国立天文台ニュース  
NAOJ NEWS

No.275 2016.06  
ISSN 0915-8863  
© 2016 NAOJ  
(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

発行日 / 2016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( 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

7月号は、すばる望遠鏡の大特集をお届けします。新型観測装置 HSC が撮像した超広視野画像を観音開きのパノラマで！ お楽しみに！

HSC

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/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/naojnews/recent\\_issue.html](http://www.nao.ac.jp/naojnews/recent_issue.html)でもご覧いただけます。

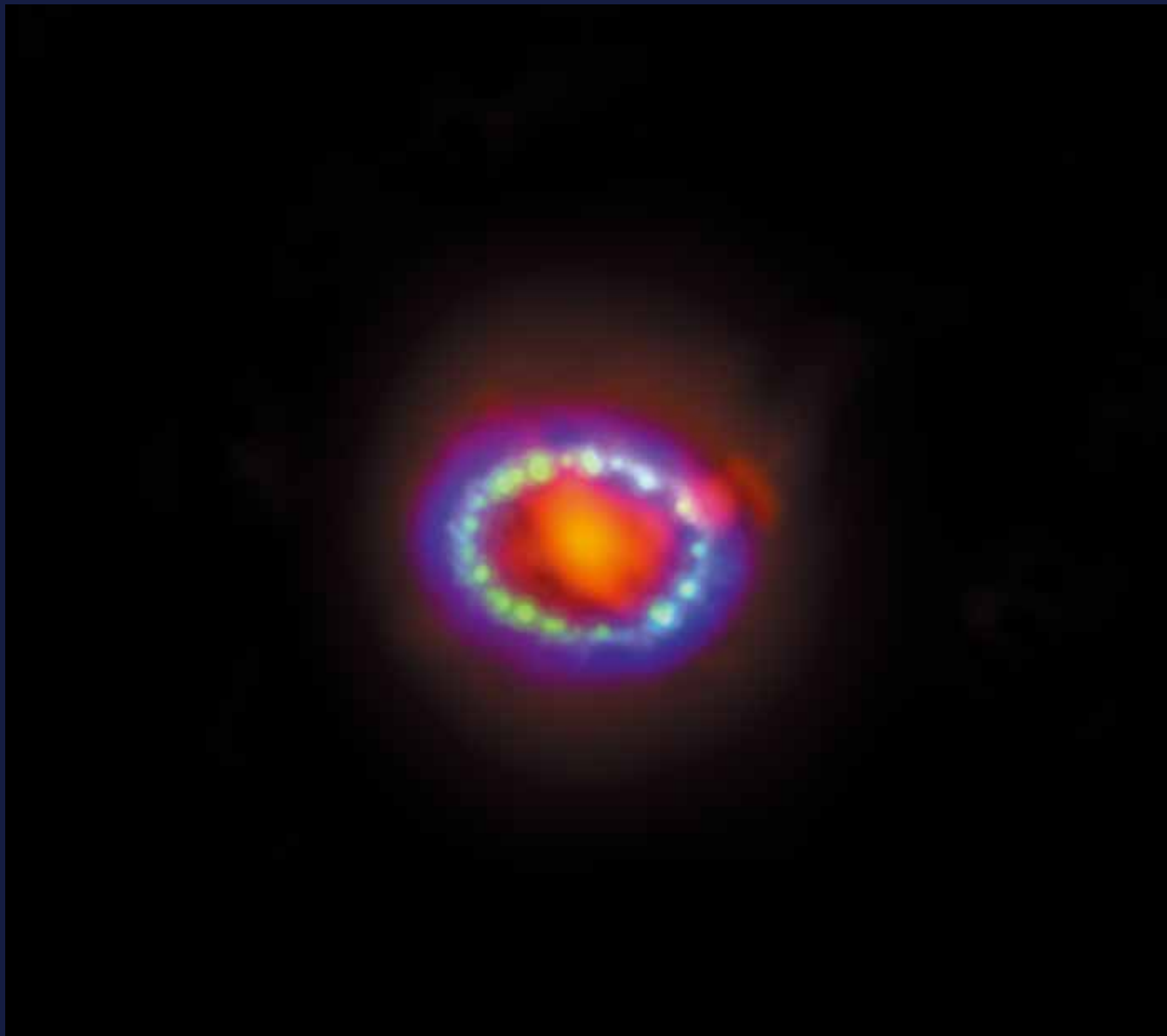


## アルマ望遠鏡 観測ファイル03 超新星1987A残骸

Navigator  
平松正顕 (チリ観測所)

●1987年2月に大マゼラン雲に出現した超新星1987A。出現から20年以上を経て、その爆発の残骸の様子をアルマ望遠鏡(電波:赤)、ハッフル宇宙望遠鏡(可視光:緑)、チャンドラX線望遠鏡(X線:青)で観測し、疑似カラー合成した画像です。アルマ望遠鏡は超新星

爆発が起きたまさにその場所に存在する低温の塵の粒子からの電波を捉えています。可視光やエックス線では見えない塵の分布を描き出すことで、超新星爆発に伴って塵の粒子が作られるという理論予測を直接観測で初めて証明しました。



### 研究者の声

田中雅臣 (理論研究部)

超新星爆発が塵を大量に作っている証拠がついに見つかりました。これまで超新星爆発の赤外線観測では、予測の約100分の1の量しか塵が検出されず、大きな問題となっていました。アルマ望遠鏡の観測によって、赤外線では見えない低温の塵が大量に存在することが初めて明らかになりました。長年の問題が解決されたのです。これはアル

マ望遠鏡の素晴らしい空間分解能と感度がなければ成し得なかったことです。この画像は初期運用でとられたもので、アルマ望遠鏡の威力を全て発揮したわけではありません。今後、より空間分解能の高い観測や分子輝線の観測によって、超新星爆発の「どこで」「どうやって」「どのような」塵が合成されるのかが明らかになると期待されています。

