

自然科学研究機構

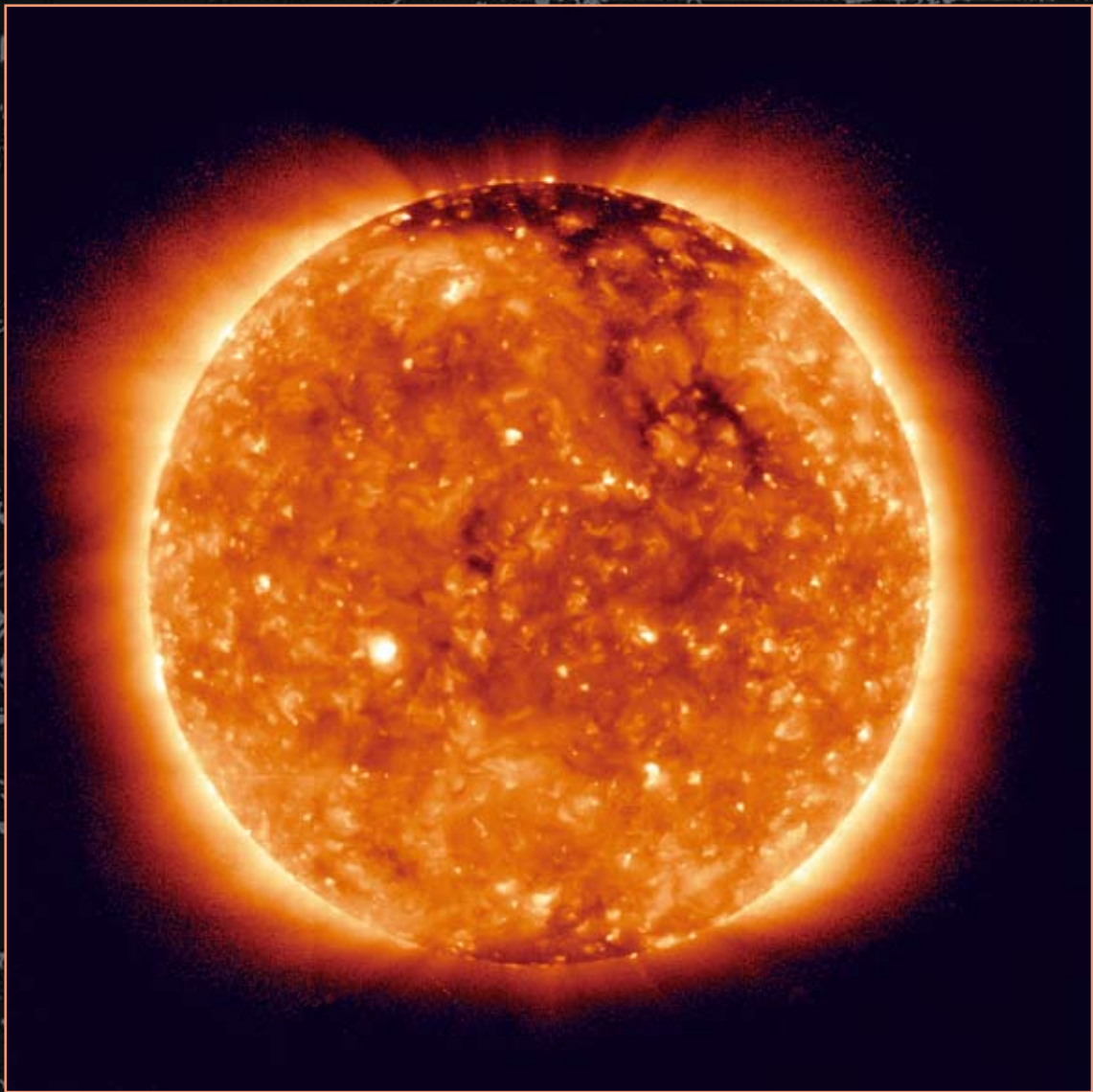


国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2010年1月1日 No.198

「世界天文年 2009」を振り返って



- 「第7回 VERA ユーザーズミーティング」報告
- 「第29回天文学に関する技術シンポジウム」報告
- 「東京サイエンスネットワーク」の取り組み
- 「宇宙の日」ふれあいフェスティバル 2009 報告
- VERA 小笠原観測局施設公開「スターアイランド 2009」報告

2010

1

■ 表紙	1
■ 国立天文台カレンダー	2
■ 巻頭言 2010年を迎えて 台長 観山正見	3
■ 研究トピックス	
● 「世界天文年2009」を振り返って 関口和寛(世界天文年2009推進室)	4
● 連載世界天文年2009活動レポート⑨ & 最終回 素顔のガリレオ・ガリレイ 世界天文年2009グランドフィナーレ	6 7
■ お知らせ	
「第7回 VERA ユーザーズミーティング」報告	8
「第29回天文学に関する技術シンポジウム」報告	9
フェスティバルから地域の科学文化を育む	
「東京サイエンスネットワーク」の取り組み	10
★新春特別企画★TISF2009-2010 SUGOROKU!	11
「宇宙の日」ふれあいフェスティバル 2009 報告	12
VERA 小笠原観測局施設公開「スターアイランド 2009」報告	13
平成 21 年度永年勤続者表彰式	15
■ 共同利用案内	
● 岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡観測日程表	14
● 編集後記	15
■ シリーズ 国立天文台観測装置名鑑 22 太陽観測衛星ひので XRT(X-Ray Telescope) 鹿野良平	16



● 表紙画像

日本で皆既日食が見られた2009年7月22日の太陽コロナ。「ひので」X線望遠鏡(XRT)が観測した。北極・南極のコロナホールから筋状にのびるプリュームは太陽活動極小期の典型である。
★「ひので」X線望遠鏡(XRT)のくわしい解説は16ページをご覧ください。

背景星図：千葉市立郷土博物館 提供

■ 国立天文台カレンダー

2009年

■ 12月

- 1日(火)～4日(金) 第3回ひので国際シンポジウム(一橋記念講堂)
- 3日(木)～6日(日) 宙博 2009～人類は宙にふれて進化する～(東京国際フォーラム)
- 5日(土)～6日(日) 世界天文年グランドフィナーレ(兵庫県神戸市)
- 11日(金)～12日(土) アーカイブスシンポジウム
- 14日(月) 三鷹地区防災訓練
- 16日(水) 総合研究大学院大学物理科学研究科専攻長会議

2010年

■ 1月

- 6日(水) 理論専門委員会
- 8日(金) 平成21年度科学記者のための天文学レクチャー
- 12日(火) 運営会議
- 20日(水) 総合研究大学院大学物理科学研究科専攻長会議
- 25日(月) 文化財防災デー防災訓練
- 25日(月) 第1回著作権違反防止講習会
- 28日(木) 広報普及委員会

■ 2月

- 24日(水) 国立天文台将来計画懇談会



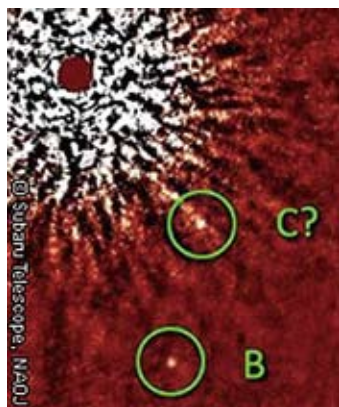
藤原定家、『明月記』にメシエ1を詠む。

切り絵/小栗順子

皆さまあけましておめでとうございます。年頭に当たり、今年も数々の学術成果を国立天文台から発信したいと期待しています。

去年は、すばる望遠鏡で大変喜ばしい発見ができました。太陽系外の惑星候補の直接写真を撮ることができたことです。図を見てください。中心の星 GJ758 は、処理されていますが、丸で囲んだ点が、惑星候補と考えられます。地球から約 50 光年の距離にある星です。惑星候補 B は太陽系で言うと海王星の軌道程度に離れています。質量は、木星質量の 10 倍で、C は 12 倍と推定されています。この様な、撮像は世界で 2 度目ですが、今回の発見の意義は以下の様な点です。

1. 中心の星が太陽に極めてよく似ていることです。従って、惑星の形成について、太陽系の場合と、直接比較検討が可能です。太陽系の最大の惑星は木星ですから、同じ星の回りに極めて異なる惑星が形成されていることになり、相互の比較から惑星形成論に対して大きな情報になることです。惑星の光を分光（分析）することから、惑星の性質も詳しく知ることができましょう。
2. この観測は、中心の星を隠して、まわりの暗い天体を見るという特殊な観測装置 HiCIAO によってもたらされたものです。田村元秀准教授を始め多くの研究者の努力で、新しい装置が完成して、テスト観測中の発見でした。従って、この装置で、更に観測することで、この様な惑星候補が次々と見つかって来る可能性があることです。



◀すばる望遠鏡が撮影した太陽系外の惑星候補の直接写真。

この発見の意味をよく理解してくれた米国雑誌 TIME は 2009 年の科学部門の十大ニュースに取り上げてくれました。名誉なことですし、今後の研究の励みになります。



しかし、これらの惑星は、地球のように岩石質で、水が液体の状態であり、生命の生存が可能な（ハビタブルな）惑星とは、ほど遠いでしょう。写真の惑星は、木星型の巨大ガス惑星と考えられます。

直接撮像でなく間接的に惑星の存在を確認するドップラー法を使えば、すばる望遠鏡でも、ハビタブル惑星を発見する可能性があります。ドップラー法は、主星のふらつきを観測することで、惑星の存在とその重さを推定する方法です。中心の星が M 型星（重さが太陽の半分程度）の場合、現在進めている分光装置を開発できれば、ハビタブルな惑星の存在確認が次のターゲットになります。

それでは、そのハビタブルな惑星が確認されて、生命が存在しているかがわかるでしょうか？これには、惑星からの光を直接調べないといけませんので、間接法では無理です。従って、現存の大望遠鏡では不可能でしょう。

ただし、地上でも三十メートル級の望遠鏡が建設できれば、M 型星のまわりなら惑星を直接撮像できる可能性があります。さらに、撮像ができた惑星の光を調べることによって、生命の存在を確認することが可能という研究報告を最近見ました。従って、多くの努力が今後も必要でしょうが、十年程度の後には、人類は、太陽系外の惑星に生命の存在を確認することができるかも知れません。その現場に、我々も参加したいと構想を練っているところです。

2010 年代が幕開けたわけですが、望遠鏡によって生命誕生の謎に迫る元年としたいものです。

研究 トピックス TOPICS

「世界天文年 2009」を振り返って

関口和寛(世界天文年2009推進室)



2009年が足早に過ぎてゆきました。振り返ってみれば、わたしたちにとっては初めての「世界天文年」は、いろいろな意味で意義ある、そして大きな成果をあげた年だったと思います。

ガリレオ・ガリレイによる望遠鏡を使った宇宙観測から400年を機会として「世界天文年」を企画したことは、IAU（国際天文連合）にとっては大当たりと言ってよいでしょう。IAUが音頭を取った12の世界企画と16の特別認定企画をはじめ、148の国と地域が参加して催されたイベントや活動は、とても数え切れないほどです。そして今回初めて、本当の意味で世界中の天文関係者が一つのテーマのもとに協力し合うことが出来ました。

日本では、2007年秋から学会、研究機関、プラネタリウム、公開天文台、科学館等のスタッフが集まって「世界

天文年2009日本委員会」（委員長海部宣男前国立天文台長・現放送大学教授）を作り準備を進めました。日本委員会では、世界企画（Global Projects）のほかに、日本独自の取り組みとして日本委員会主催企画を展開しました。また、申請された書籍やイベントに対して公認するしゅくみを導入しました。そして最終的には、国内18の「主催企画」、約3000件の「公認イベント」、561冊の「公認書籍」を数え、またウェブ企画、メルマガ、各種無料素材、商品紹介をはじめ、音楽、映画、商品企画、メディア等、多方面からの協力を得ることができました。

紙面の都合でそれら全てをご紹介できないのは残念ですが、日本委員会主催企画を列挙します。（国立天文台が主催事業として係わった企画は●で表示します）。



●世界天文年 2009 日本委員会主催企画

●世界天文年 2009 キックオフシンポジウム

日本委員会として市民参加を呼びかけた初のイベント。2008年11月23日に東京・国際研究交流村で開催。160名参加。世界天文年への参加の呼びかけ。

●天文同好会サミット 2008

世界天文年への参加を天文同好会をはじめとするアマチュアに呼びかけたイベント。2008年12月6日（土）、7日（日）に国立天文台三鷹で開催。アマチュア60団体・156名以上が参加。国立天文台にアマチュアを集めた初の試み。終了後天文同好会の全国的連絡網が発足。

●全国一斉オープニングイベント

2009年1月4日に全国一斉に世界天文年の開幕を宣言。「オープニングセレモニー」を県立ぐんま天文台を会場として開催。

●世界天文年 2009 参加・実施マニュアル

世界天文年の年間予定、企画内容、参加方法、イベントの企画のしかた、望遠鏡で人に星を見せるノウハウ、関連商品や無料素材の案内などを網羅した小冊子を制作し、希望者等に配布。冊子発行部数1500部。ウェブでPDFを公開。

●「アジアの星の神話・伝説」プロジェクト

神話・伝説の収集と出版計画。メンバー約40名が活動中。国際ワークショップにはアジア11の国・地域から50名が参加。14の国・地域から、50あまりの話が報告され、2010年に英語版ほか各国語版を共同出版の予定。

●星空ブックフェア

天文・宇宙の本の普及・販促。公認書籍561冊。大手書店取次会社トーハンと日販が協力、全国860店舗でフェア開催。両社により全国書店に公認書籍リストと注文表を発送。本の共通帯ではプレゼント企画を展開。その他多数の書店、図書館で自主的なフェア・イベントを開催。日本委員会は公認書籍専用の紹介サイト「星空ブックフェアオンライン・宙読み（そらよみ）書房」を公開。

●「君もガリレオ」プロジェクト

組立式の小型望遠鏡による観察体験をサポート。国内167のグループが参加。約1000件の報告。指導者向け講習会～30回。観察キャンペーン、スケッチ用紙など独自の観察プログラムを開発。「ガリレオのタペ」では「木星観測キャンペーン」を展開。「君もガリレオ」望遠鏡は子

どもたちの人気商品に。海外展開としてモンゴル、ウズベキスタン、ブラジル、エジプト等で望遠鏡工作教室と観望教室を実施。望遠鏡キットを41か国に配布。

●めざせ 1000 万人！みんなで星を見よう！

星を見た人数調査。誰もが星を見て世界天文年に参加できることをアピール。現在のべ 534 万 2379 人（11 月 11 日現在）。天文施設も報告に協力。ウェブと携帯電話で個人からも受け付け。ウェブに集約、Google Map などで表示。金星探査機あかつきに載せるメッセージを募集するキャンペーンの個人投稿窓口も運用。

●全国どこでも世界天文年！プラネタリウムへ行こう

日本プラネタリウム協会（JPA）が呼びかけるプラネタリウムの利用促進。プラネタリウムは国内年間約 500 万人の利用があり世界天文年の重要な宣伝の場となっている。

●ガリレオの望遠鏡精密復元プロジェクト

ガリレオが作成し現在はイタリアのフローレンス科学史研究博物館に所蔵されている 14 倍と 20 倍の 2 本の望遠鏡を外観まで正確に復元したレプリカを各 36 本ネット販売。現在 20 倍のみ若干数購入可。各地で世界天文年を象徴する展示物として活用されている。

●日本天文学会創立 100 周年記念・世界天文年 2009 巡回企画展「ガリレオの天体観測から 400 年・宇宙の謎を解き明かす」

5 都市（東京、仙台、新潟、名古屋、大阪）で開催。東京では 42 日間で 11 万人以上が観覧。現在 5 館目、大阪市立科学館で 1 月 31 日まで開催中。天文学の発展の歴史と最新の宇宙像を紹介。星界の報告初版本など。日本天文学会 100 周年記念事業。

●日食グラスで月にかくれる太陽を見よう

（日食グラスの制作とサンプル配布）

日食観察の危険性の警告。各種フィルタ類の透過率の測定。ビクセン製日食グラスを推奨。学校、イベント主催者など日食グラス 6 万個を配布。国内では同等品約 60 万個が販売された。日食観察法のウェブコンテンツを公開。事後に目の障害を負った事例を収集。継続中。

●7. 22 皆既日食中継プロジェクト

国立天文台が皆既帯中心線に近い硫黄島に観測隊を派遣し高画質映像を全国に中継・配信。テレビ放送されたほか全国 50 か所以上の会場で上映イベントが開催された。

●七夕に星を見よう！（8 月 26 日）

伝統的七夕の日に明かりを消して星を観ようと

よびかけたキャンペーン。沖縄県石垣市では大規模なライトダウンイベントが行われた（南の島の星まつり 2009 参加者は 4510 名）。

●世界天文年 2009 エッセイ賞～星空にペンをかざして～

エッセイを広く一般から募集。約 400 件の応募。芥川賞作家・小川洋子氏らによる選考を経てグランドフィナーレにて各賞発表。応募作品は金星探査機あかつきに搭載する。

●世界天文年 2009 記念コンサート

世界天文年 2009 Symphonic Night 2009 年宇宙の旅 - From Space To Earth

有名歌手および音楽家と管弦楽団による、ホルスト作曲「惑星」全曲ほかの演奏会。多数の宇宙映像を演出に取り入れ、宇宙、星を音楽と共に感じる、世界天文年最終月を飾るコンサート。12 月 2 日 渋谷 Bunkamura オーチャードホールにて開催。約 2000 名参加。

●世界天文年 2009 グランドフィナーレ

国内の企画報告と将来を見据えた交流。世界天文年に関わる各企画を主催した国内の人々が参集するこれまでで最も大規模な集会。12 月 5～6 日、神戸で開催。セレモニーや成果報告のほか、イベント主催者らによる情報交換会、会場ディスカッションを行い、世界天文年を通じて共有した感動や希望を未来に繋げるための宣言を発表した。天体観測会など市民参加のイベントも実施した。また、東京では並行して「宙博（そらはく）」開催。

日本委員会ウェブサイト

さまざまなウェブ企画も展開されました。

●日本委員会ウェブサイト

<http://www.astronomy2009.jp/>

IYA 公式情報、企画の紹介、各種記事、各種申請、問い合わせ窓口として機能。日本委員会事務局が運用。約 5000 万ヒット／年（10 月 16 日集計時点）。アクセス：平時平均約 7 万ヒット／日。日食前 1 週間に 1290 万ヒット。

●ガリレオの生涯

ガリレオの伝記。日本委員会オリジナルウェブコンテンツ。

●世界天文年 2009 日食観察ガイド

日食観察法の紹介。日本委員会オリジナルウェブコンテンツ。

●Web 連載まんが「ガリレオくんと仲間たち」

日本委員会オリジナルのキャラクター「ガリレオくん」が世界天文年のさまざまな話題をまんがで提供（和英に加えて各国語利用版あり）。





◀ライトダウンをテーマにした。5号リーフレット。

● **世界天文年セレクション**

天文・宇宙の理解に役立つ多種多様な商品の紹介と活用。35社105点の商品を受理。国内の事情にあわせ国際本部のOfficial Productとは別の基準で独自に評価、各賞を決定。日本委員会ウェブで一般消費者の参考になる情報を掲載。

● **世界天文年 2009 メールマガジン**

日本委員会事務局が発行する一般市民向けメール広報。現在24回配信。約3750名が購読。

● **世界天文年 2009 ニュースレター**

日本委員会事務局がメール配信するメディアや企画者向け広報。現在16回発行。

● **天文現象カレンダー**

毎月の主要な天文現象の紹介。

そして、なにより「世界天文年2009」は、私たちのような天文関係者だけでなく、世界中の日ごろ天文学に接する機会の少ない人々が宇宙について思いを巡らせる機会となったことは確かです。そして私たちは、これを機会に築かれた「世界の天文コミュニティのネットワーク」という大きな遺産を手にして、2010年から新たに、より活発な天文学研究成果の普及活動を通して人類の文化へ貢献したいと考えます。



● **連載** ● **世界天文年2009+活動レポート⑩**

素顔のガリレオ・ガリレイ

西山保長(天文情報センター)

NHK教育のテレビ番組『すイエんサー』内で放送されているアニメ「マリー&ガリ」は世界天文年2009公認アニメとのふれ込みですが、そのアニメに登場する「ガリレオ」は「さえない中年おやじ」の風貌をしています。歴史上の人物でも政治家や英雄の場合は、共有されたイメージがあって、たとえば「大河ドラマ」での「織田信長」だと、役者は必ず眉間に皺を寄せた演技をします。信長が陽気にスキップをすることなどあり得ません。

では、ガリレオ・ガリレイの場合、一般にそのような共有されたイメージというものはあるのでしょうか。宗教裁判で「それでも地球は回っている」と言い捨てたというエピソードが史実であるかどうかに関係なく、ガリレオが“真理を探究する人間”であったというイメージはあっても、ガリレオ自身がどういう性格だったのかを考えたとき、共有されているものは案外少なく、逆にそれが「ガリレオ」という単語の汎用性をもたらしているといえるでしょう。人気俳優が物理学者を演じ、女性刑事とともに事件を解決するドラマのタイトルが「ガリレオ」であったことはその例で、私たちがガリレオについて確固たるイメージを持っていないからこそ、テレビのなかの「ガリレオ」は、腹の出た中年であったり、女性誌の人気ランキングで上位に

支持されるクールな俳優であったりして、結局、どんなキャラクターであっても「ガリレオ」は成立してしまうようです。

では、実際のガリレオとはどんな人物だったのでしょうか。日本を代表する科学史家の村上陽一郎氏はガリレオについて「学問上の業績を認めるにやぶさかではないにせよ、やっぱりガリレオという人間は、付き合いたくない種族の筆頭に位置する」(『現代思想』2009年9月号)と述べています。ガリレオなる人間がどういう性格でどういう人生を送ったのか、それを巷での神格化とは別の視点からまとめたのが世界天文年2009のウェブコンテンツ「ガリレオの生涯」です。画像満載の眺めるだけでも楽しいこの読み物は、インターネットのソーシャルブックマークサービス「はてなブックマーク」でも話題になりました。さらに、この「ガリレオの生涯」を監修していただいた田中一郎金沢大学教授に特別インタビューを行い、これも世界天文年2009のサイトに掲載しています。

「付き合いたくない」理由探しのあれこれは、各々サイトをご覧いただくとして、そこから浮かび上がる「ガリレオ・ガリレイ」その人自身に興味を持ってもらえれば、世界天文年の意義もより深まるものといえましょう。



<http://www.astronomy2009.jp/ja/webproject/life-g/index.html>



1年を通じた大イベントとして展開されてきた世界天文年2009もようやくフィナーレ。そのクローゼンイベントとして2009年12月5、6日に神戸で「世界天文年2009 グランドフィナーレ」が開かれました。

5日は『語り合おう世界天文年』のテーマで、兵庫県公館にて開催。シンポジウムI「世界天文年をふりかえって」では1年間の国内外の多彩な活動が報告された後、シンポジウムII「つなげよう！世界天文年」で、その成果を2010年以降に活かすべく、さまざまな議論が交わされて、大会宣言「世界天文年2009から未来へ」が海部宣男日本委員会委員長より発表されました。グランドフィナーレセレモニーでは、世界天文年各種イベントに大きく貢献いただいた個人・団体のみなさんへの感謝状の贈呈、若田宇宙飛行士のビデオメッセージの披露、世界天文年2009 エッセイ賞の結果発表と表彰式、さらに選評座談会なども行なわれました。全国の活動を紹介するポスターセッションや2012年の日食に向けて安全な観察方法を検討し情報共有をめざすミーティング、星空ブックフェアの結果報告なども開催されました。事前申し込みで全国から集まった参加者の熱心な取り組みが、世界天文年を支

える原動力であったことを再確認できたフィナーレ1日目となりました。

翌6日は、会場を兵庫県中央労働センターに移して、一般の参加者に世界天文年のさまざまなイベントを楽しんでもらう「体験！感動！世界天文年」企画です。モバイルプラネタリウムや国立天文台4次元デジタル宇宙シアター、天体写真展などの映像系の催し、世界天文年セレクション商品展示会や星空ブックフェア展示会と書籍サイン&即売会などのグッズ系の催し、さらにトークショーや「君もガリレオ」ほかの工作体験イベントなど盛りだくさんのプログラムで、ファミリー来場者も大満足の一日に。そして、グランドフィナーレの最後を飾ったのは「神戸の星の大観測会」。幸いお天気にも恵まれ、近郊のたくさんの同好会スタッフが持ち寄ったさまざまな望遠鏡で、観測会の参加者全員が400年前のガリレオの観測に思いを馳せつつ、神戸の夜空に輝く木星や冬の星座・天体たちの姿を堪能しました。

世界天文年2009は無事終了しました。そこで蒔かれたさまざまなタネは、今後芽を吹き、いずれ大きな木に育っていくことでしょう。



▲重厚な兵庫県公館。



◀熱心な討論が続きます。

▶エッセイ賞の選評会には作家の小川洋子さんが登場。



▲全国から集まったポスターの数々。▲感謝状贈呈者、エッセイ賞表彰者のみなさんと記念撮影。



▼海部委員長の大会宣言の紹介。



▲2日目は参加イベント。ミニプラネと写真展。



▲君ガリ望遠鏡やちぎり絵などの工作コーナー。▲星空ブックフェアの書籍展示。



▲ご当地キャラクターと(なぜか)メイドさんも出現。



▶星の観測会。夜空には木星がピカピカ。



▲グランドフィナーレのエンディング。みんなで「がりれ」オー!

▼「すげ〜!」。天文年の多彩な活動画像で描かれたガリレオのモザイク肖像画。



●同時期に東京・有楽町の東京国際フォーラムでは、世界天文年2009関連イベントとして「宙博(そらはく)2009」が開催され、4日間で2万6000人を越える来場者で賑わいました。



「第7回 VERA ユーザーズミーティング」報告

新沼浩太郎(水沢VLBI観測所)

2009年9月2日、3日の2日間、国立天文台三鷹キャンパスすばる解析棟大セミナー室にて「第7回 VERA ユーザーズミーティング」が開催されました。本年度は共同利用プロポーザルの締め切りが早まったことを受け(2009年10月15日8:00 UT 締め切り)、例年よりひと月程度早い開催となりましたが国内の大学の教官や大学院生を中心に海外からも参加があり、28件の口頭発表と18件のポスター発表に対して議論が交わされました。

初日は、VERAの観測システムや運用などの現状、新データ解析ソフト“VEDA”を用いた解析の進捗状況についてVERAの各担当者から、共同利用観測成果については各研究者から報告がありました。また本年6月にミッションを終えた「かぐや(SELENE)」衛星とVERAとの観測成果も報告され、その最新の成果が参加者の興味を惹きました。共同利用観測のセッションでは、2006年より電波フレアの兆候が見られ2008年に打ち上がったFermi γ 線衛星によって γ 線も検出されたNGC1275(3C84)の電波増光原因特定のための予備的結果や、昨年度より共同利用にオープンされた43GHz帯での観測結果などが報告されました。

2日目の午前はプロジェクト観測についての報告がなされ、2008年よりプロジェクト天体候補リストからの観測を主体とすることで観測体制を強化したことや、今後年60天体程度ずつ観測していくなど、プロジェクト観測の方針が報告されました。また、晩期型星周期光度関係プロジェクトからはその進捗状況が、数人の大学院生からはそれぞれの研究成果が報告されました。

2日目午後はVERAと他のプロジェクトとの連携についての議論が行われ、東アジアVLBIネットワーク、大学連携VLBI観測、光結合VLBI観測網、VSOP-2、SKAなどの紹介、各プロジェクトからのVERAに対する要望などが提案されました。

初日の夜に行われた生協食堂での懇親会は、韓国の研究者や国内の様々な研究機関のスタッフや大学院生など、多くの方々と交えて非常に盛況となりました。今後ますます、VERAのユーザー層が国内外に広がっていくことを願っております。

●プログラムと発表内容に関しては、VERAホームページ <http://veraserver.mtk.nao.ac.jp/restricted/UM2009/index.html> で公開されています。ご興味をお持ちの方は、是非そちらをご覧ください。



▲講演に聞き入る参加者たち。



▲ポスターセッションの様子。

●電波望遠鏡 ALMA (アルマ) の日本のアンテナ愛称募集キャンペーン

この度、日本が製作したアンテナ群に愛称を募集します！奮ってご応募ください。

- 募集期間：2009年12月8日～2010年1月31日
- 応募資格：18歳以下
- 応募方法：ACA アンテナ愛称募集キャンペーンのページ <http://www.mitsubishielectric.co.jp/dspace/>

alma2009/alma2009.html をご覧ください。

●お問合せ：ALMA-naming@nao.ac.jp





「第29回天文学に関する技術シンポジウム」報告

清水上 誠(技術系職員会議・世話人)

第29回天文学に関する技術シンポジウムが技術系職員会議の主催で2009年9月9日から11日の3日間、岩手県奥州市にて開催されました。

本年は生理学研究所から1名、分子科学研究所から2名、高エネルギー加速器研究機構から2名、上海天文台から1名、東京大学木曾観測所から1名、京都大学飛騨天文台から1名など、講演28名、聴講12名、合わせて40名の参加がありました。今年度は台外からの参加者が多く、分野を超えた、技術共有の場を提供できたと思います。

シンポジウムは、水沢キャンパス内に2008年4月にオープンした奥州宇宙遊学館(奥州市に譲渡した旧緯度観測所本館)を会場として行われました。講演時間を25分(発表22分、質疑3分)として、発表時間を十分に取った

め内容の濃い発表がなされ、質疑時間にもより踏み込んだ活発な議論や意見交換が行われていました。

一般講演のほかに、佐々木晶 RISE 月探査プロジェクト長による「月探査機かぐやの成果」と題した特別講演や、特別企画として各機関における「法人化後の技術系職員に関する現状や今後」についても発表されました。また、エクスカッションでは、2008年8月にリニューアルした木村記念館のほか、VERA20メートル電波望遠鏡や、江刺地球潮汐観測施設の見学などを行い、水沢や天文台の取り組みについて技術以外の部分もご理解いただけたと思います。

★最後になりますが、新型インフルエンザで開催が危ぶまれる中、ご尽力下さった皆様のお陰で無事に開催することができました。この紙面をお借りしてお礼申し上げます。ありがとうございました。



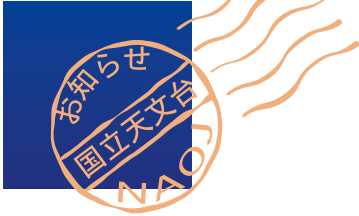
▲意見交換の様子。



▲発表の様子。



▶参加者一同で記念撮影(奥州宇宙遊学館前にて)。



フェスティバルから地域の科学文化を育む「東京サイエンスネットワーク」の取り組み

内藤誠一郎(天文情報センター科学文化形成ユニット)

国立天文台は平成21年7月より、科学技術振興機構「地域の科学舎推進事業(地域ネットワーク支援)」を受託し、「東京サイエンスネットワークの構築～地域の絆を世界の絆へ～」の事業を開始した。自治体、近在の研究教育機関、NPO法人等との連携により、科学を楽しむ技術に親しむ人々の「地域の絆」の中で科学技術リテラシーを育てていくことを目指す取り組みである。「東京サイエンスネットワーク」の概要と、現在までの活動について紹介しよう。

三鷹ネットワーク大学で開催されている国立天文台企画サロン「アストロノミー・パブ」はユニークな企画である。毎月、高い応募倍率で集まる常連の市民の方々は、今や自分たちのコミュニティを作って交流を深めている。御仕着せの機会をただ受け取るだけでなく、市民が自分自身の居場所を自発的に創出するに至ったサイエンス・カフェという点こそ、何よりも個性ではないだろうか。そして、そこに新しいコミュニティ・ネットワークの発芽を見出す。

例えば、スポーツ観戦、音楽や舞台の鑑賞を嗜む人々は、共通の場所で絆を深めることができる。文化活動が人を繋ぎ、コミュニティを生み出しているケースは少なくない。けれども科学好きの市民は、誰かとを喜びを共有する場所を得られずにいるのではないか。密かに求められていたそうした場所を生み出した一つの起点が「パブ」なのではないだろうか。

地縁的な繋がりが薄い現代の都市生活において、市民は孤立しがちである。一方で、人的資源の集中する東京だからこそ、学術研究や産業経済を通じて科学を支える(また支えてきた)幅広い市民層が生活しているし、科学と社会を橋渡しする科学コミュニケーション人材も多くの養成拠点から輩出されている。“人”の豊かさこそコミュニティの深い土壌だとするならば、その人の繋がりを広げて科学文化を育む素地を耕すための働きかけをしたい。

2009年9月に「東京国際科学フェスティバル」を開催した。このフェスティバルを様々な人や団体の結節点として、市民社会に根を下ろした科学の共同体形成のために、「東京サイエンスネットワーク」の構築を目指している。

「東京サイエンスネットワーク」の構築は、二つの事業を柱として進められる。

●フェスティバル事業：

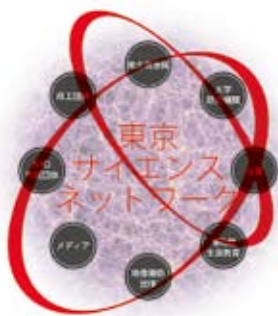
場所と人、コンテンツを引き合わせ、地域の資源間の協働をコーディネートする「東京国際科学フェスティバル」を毎年実施する。平成21年9月には第1回フェスティバルが開催され、86団体110企画が集合し、のべ参加者数は3万人に及ぶと推計している。科学に関心の乏しい人にも訴求力・発信力を発揮するフェスティバルを仕掛けとして、地域の科学技術リテラシー資源を発掘し、横断的なネットワーク構築の起爆剤としていく。

●ソーシャル・カルティベーション事業：

「星と風のサロン」や「星空案内人®養成講座」のように、国立天文台と自治体やNPOと連携して地域の科学文化形成を進展させる。こうした取り組みをモデルとして、地域社会の拠点とネットワーク団体の日常的、定常的な繋がりを広げていく。

「東京サイエンスネットワーク」の構築は、国立天文台と東京都教育委員会、三鷹市の連携、別表に挙げる各機関の参加からスタートした。ここから、近接する諸市(調布、府中、武蔵野、小金井、国分寺等)へ、そして都内広域へとネットワークが繋がるまで、道途は長い。だが、市民の関心が高く、研究者もコミュニケーションに前向きな天文学だからこそ、その嚆矢となっていけるのではないだろうか。

★新年号特別企画として、次のページで第1回東京国際科学フェスティバル(TISF)2009.9.12→9.27を誌上再現!濃密な2週間の科学の祭典を「すぐろく」で体験しよう!



市民・NPO・企業・自治体などの地域社会が、科学者とともに行動を起こし、多様な主体の協働の中から、市民が「科学」を通じてコミュニティを形成する仕掛けを創出するとともに、以下の4項目の実現を目指す。

1. 地域に根ざした、市民が科学を楽しむ活動の定着
2. 新たなネットワーク形成が生み出す「文化としての科学」の醸成
3. 都内各地域への波及と各大学・研究機関との連携
4. 各地域・市民の教育・観光・社会生活への波及効果

提案機関・運営機関

国立天文台

東京国際科学フェスティバル

国立天文台天文情報センター
科学文化形成ユニット

TEL:0422-34-3802 FAX:0422-34-3812
E-mail: ashubert@naoj.ac.jp

連携自治体

東京都教育委員会

三鷹市

参加機関

学研法人 国際基督教大学

NPO法人 三鷹ネットワーク大学推進機構

NPO法人 ガリレオ工房

NPO法人 くらしとハイオプラザ21

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構

財団法人 日本科学技術振興財団

財団法人 府中文化振興財団

府中市郷土の森博物館
調布市郷土博物館
NPO法人 みたが都市観光協会
杉並区立科学館
NPO法人 はなの会

[平成21年10月号掲載]

TISF 前夜祭@三鷹ネットワーク大等。
いよいよ開催するフェスティバル。
「絆」のメッセージを語る北原運営委員長。



オープニングイベントはカルレオ工房の
サイエンスショー『カルレオ～宙を観た人』。
芸術文化センターの客席に降る風船に大騒ぎ。

12

サイエンスカフェ
『ひとはなぜ星に魅せられるのか?』のゲストは
縣秀彦さん。「星と風のカフェ」では 20 を超える
イベントを開催。

二日間設置されたオープニング・
インフォメーション・センター(三鷹ネット大)。
会場では世界天文年企画の写真展も。

→ Dr. Mark Lewney
英国の科学祭や
BBC ラジオにも出演する
サイエンス・パフォーマー。
TISF で来日初公演。

13

『青少年のための科学の祭典 東京大会 in 小金井』
東京学芸大 には約 1 万人が来場。

14

三鷹駅南口周辺商店街では、
18 億分の 1 太陽系を歩いて
お店を回るスタンプラリーを実施。

17

『音楽と天文学の夕べ』ICU
で講演する石丸友里さん。
音楽アンサンブルによる室内楽演奏も。

18

講演会「科学と日本文化」
「ニュートン」編集長水谷仁さん。

19

『科学をエンターテインメントに』
カソウケン内田麻理香さん。

20

ルーテル学院大学では
佐治晴夫さんによる
音楽と天文学のお話。

21

イギリスからはサイエンス・プレゼンター Dr. マーク・ルーニが来日。

Tokyo International Sugoroku Festival

東京国際
科学フェスティバル
Tokyo International
Science Festival 2009 > 2010

すろく作成：三上真世
(天文情報センター・科学文化形成ユニット)

木⁵ 財³ sci 4 祭⁶ 昇²

公会堂別館では 4D2U 出張上映、
展示会等盛り沢山。

VERA 小笠原局も
TISF に参加。

館長も Vサイン

国立天文台
VERA 小笠原観測
特別公開
スターアイランド200
9/27

シブリ美術館でも国立天文台
伊東昌市さんのレクチャーと観望会。

27

クローズンイベントで講演する
イラン・チャハイさん。
会場の子供たちも交えて実験ショー。

小さなペンシルロケットから始まった。
“日本の宇宙開発発祥の地” 国分寺で
講演する JAXA の阪本成一さん。

26

「3、2、1、リフトオフ！」
天文台クラウンで
“マールロケット” 打ち上げ。

科学オリンピック出場生達も登壇。
日本の科学を支えていく若者に期待。

GOAL
100 イベント以上が集まった
TISF。2 週間の完結。

25

国立天文台では
科学文化形成ユニットが
シンポジウムを開催。

◆キター説明◆

相対性理論と量子力学。
物理学は 100 年もの間、二つの
スケールの物理を融合しようとして
いるんだけどまだ互いの方程式がうまく
繋がらないんだ。そして弦理論はそのために
必要な重力子を生み出せる一つの候補
としてあるわけ。だから、アインシュタインと
プランクの間には弦があるのさ。
理にかなってるでしょ？
(by Mark Lewney)

TISF2010へ

理科教育界で活躍する
縣さん、左巻さん、滝川さんの
トークイベント「科学を文化に」。

23

これぞ国際！
メキシコ大使館で
天文学者によるセミナー。

「宇宙の日ふれあいフェスティバル」
(三鷹市公会堂) にも登場。

東大小柴ホールでは村山育さん、
杉山直さん、半田弘弘さんと競演。

21

日本科学未来館に響く
ギター・サウンド！
語られるのは 11 次元宇宙。



「宇宙の日」ふれあいフェスティバル2009 報告

石川直美(天文情報センター)

「宇宙の日」ふれあいフェスティバル2009が、9月21日(火・祝)三鷹市公会堂にて開催され、1507名の参加者を迎えることができました。

「宇宙の日」ふれあいフェスティバルは国立天文台のほか、宇宙航空研究開発機構、リモートセンシング技術センター、日本科学未来館、日本宇宙少年団が主催団体に入っていて、工作や実験ショー、工作教室、クイズ大会など、参加型のイベントを行っています。例年、地方で開催していましたが、今年は東京国際科学フェスティバルの参加イベントとして、都内での開催となりました。

主催者ブースのほかには、国立天文台の海部宣男前会長による特別講演や、イギリスから来日したサイエンスパフォーマー、マーク・ルーニ氏による講演、豪華(?)賞品があたる「宇宙ウルトラクイズ」などが開催されました。

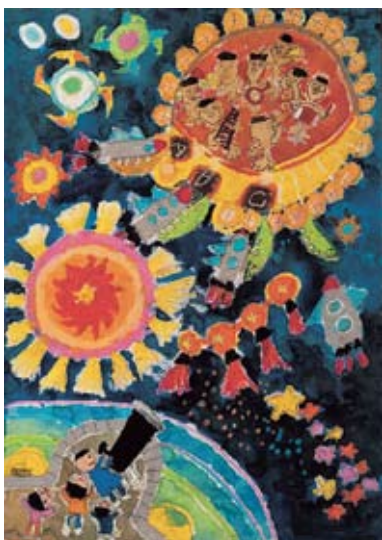
国立天文台は公会堂ホワイエで、星座早見盤の工作教室を行い、好評でした。天文台ブース

は参加者が途切れることもなく、スタッフがフル回転で、グループごとに工作の指導、使い方の説明にあたりました。

また、今年は、小中学生を対象に行われた「全国小・中作文絵画コンテスト」の表彰式も公会堂ホールにて行われました(例年は別日程で開催)。今年のテーマは「宇宙大ハッケン!」。国立天文台長賞作文の部には岐阜県郡上市立八幡小学校2年生・山田裕汰さんの「うちゅうで、お店やさんをしたい」、岩手県岩手大学教育学部附属中学校1年生・三船恭太郎さんの「近くて遠い、おつかい」。絵画の部には群馬県館林市立第一小学校2年生・南川達紀さん、大阪府大阪市立堀江中学校1年生木本小百合さんの作品が選ばれました。4名には表彰状と副賞として小型望遠鏡が、プレゼンターをつとめた桜井隆国立天文副台長より贈られました。

●なお、受賞作品は「宇宙の日」ホームページ <http://www.jsforum.or.jp/event/spaceday/>より、ご覧いただけます。

▶ 絵画の部(小学生)
国立天文台長賞
南川達紀さんの作品。



◀ 絵画の部(中学生)
国立天文台長賞
木本小百合さんの作品。



▲ 表彰式。国立天文台長賞の受賞、おめでとうございます!
「望遠鏡は後日届くので、楽しみにしてくださいね。」



▲ 天文台のブースは人が途切れることがなく、大盛況。「うちで使ってみてね。」



VERA 小笠原観測局施設公開 「スターアイランド 2009」報告

柴田克典 (水沢VLBI観測所)

「スターアイランド 2009」(VERA 小笠原観測局施設公開) が 2009 年 9 月 27 日 (日) に行われました。ここ数年 11 月に行っていたが、小笠原村の行事と重なることが多いため 2 か月ほど早めの開催です。7 月の皆既日蝕で注目された小笠原へは 25 時間半の船旅です。しかも滞在時間は 3 日間、この間に施設公開やその準備はもちろんのこと講演会や星空観望会も行おうという盛りだくさんなスケジュールです。

講演会は 25 日夜に小笠原ビジターセンターで、「かぐや、月に帰る」「望遠鏡 400 年」と題してそれぞれ野田寛大助教、柴田によって行われました。宣伝不足で島の皆さんが来てくださるか心配しましたが、会場は満員となり立ち見(聴き?) の方も出るほどの盛会となりました。合わせて 1 時間程度の講演でしたが皆さん熱心に聞いてくださり、特に「かぐや」の話は興味を引いたようでたくさんの質問が出されていました。

26 日夜には父島のお祭り広場で星空観望会です。この観望会は昨年同様小笠原天文倶楽部に主催して頂き、天文台スタッフはお手伝いです。例年三鷹同様天候が良くなかったのですが、今回は 2 か月早めたのが功を奏したのかスタッ

フが良いのか集まった皆さんの執念か、快晴ですばらしい星空となりました。天文倶楽部のスタッフによる星座や木星の衛星の説明があったあと、月や木星の観望が行われ、集まった 100 名以上の方が月のクレーターや木星の衛星を楽しんでいました。それにしても天文倶楽部の皆さんの説明の巧みさには毎回感心してしまいます。見習わなくては！

27 日、観測局の施設公開では VERA や RISE の説明パネル展示をはじめ、ミニ講演会、おもしろ実験コーナー、クイズラリー、20m 電波望遠鏡運転などが行われました。ミニ講演会は 15 分の講演を 6 件各 2 回行うものでしたが、ほとんどが時間オーバーという熱の入り方でした。おもしろ実験コーナーでは、天文台スタッフが準備してきた実験を小笠原高等学校の生徒さん 4 名に説明・実演をお願いしました。生徒さんたちにも大変興味を持ってもらえて、自分たちで改良・工夫して来場者と一緒に楽しんでいたようです。来場者数は約 330 名で、常に満員状態休む暇なしの盛況ぶりでした。

★最後に「スターアイランド 2009」開催にあたり小笠原村の皆様になくさんのご協力を頂きました。紙面を借りて深くお礼申し上げます。



▲お祭り広場での観望会、小笠原天文倶楽部のスタッフが木星のガリレオ衛星を説明しています。



▲観測棟内の展示コーナー、手前は「分光器を作ろう」コーナー。



▶「スライムを作ってみよう」コーナー、うまくできるかな？



◀受付と天文グッズ販売コーナー(奥)、一日中大忙しでした。

●共同利用案内● 岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡観測日程表

2010年1月～6月

期間	装置	観測者 / 〈その他〉	研究課題
1. 1 - 1. 3		〈年始休暇〉	
1. 4 - 1. 6		〈観測所時間〉	
1. 7 - 1. 13	HIDES	佐藤、原川、大宮他	視線速度精密測定による G 型巨星の惑星サーベイ III.(p)
1. 11 - 1. 13	HIDES	原川、井田、堀他	N2K コンソーシアムによる系外惑星系候補天体のフォローアップ観測
● 1. 14 - 1. 21	KOOLS	鈴木、中西、三戸他	Spectroscopic observations for OB star candidates in the outer Galactic Disk
1. 22 - 1. 24	HIDES	三澤、Gandhi、玉川他	Environmental Dependence of NIR DIB Carriers in the Orion
1. 25		〈観測所時間〉	
1. 26 - 1. 28	HIDES	大宮、比田井、佐藤他	重い中質量巨星における惑星欠乏領域の惑星探索
1. 29	ISLE	成田、平野、葛原他	Measurements of Transit Timing Variations of HAT-P-13b Caused by HAT-P-13c
● 1. 30 - 1. 31	ISLE	Lee、Chen、木下	Simultaneous Observations of Classical Be Stars with Strong Near Infrared Excess
2. 1	ISLE	成田、平野、葛原他	Measurements of Transit Timing Variations of HAT-P-13b Caused by HAT-P-13c
2. 2 - 2. 4		〈観測所時間〉	
2. 5 - 2. 11	HIDES	佐藤、原川、大宮他	視線速度精密測定による G 型巨星の惑星サーベイ III.(p)
2. 9 - 2. 11	HIDES	原川、井田、堀他	N2K コンソーシアムによる系外惑星系候補天体のフォローアップ観測
● 2. 12 - 2. 14		〈観測所時間〉	
2. 15 - 2. 17	KOOLS	大山、Lim、Ho 他	Spectroscopy of Luminous H α Nebula of Brightest Cluster Galaxy in Massive Cooling-Flow Cluster Zwicky 3146
2. 18 - 2. 23	KOOLS	蔵本、野上、岩田	フレア星 AD Leo の高時間分解能低分散分光観測による恒星フレア発生機構についての研究 II
2. 24 - 2. 25	HIDES	大宮、比田井、佐藤他	重い中質量巨星における惑星欠乏領域の惑星探索
● 2. 26 - 3. 4		〈観測所時間〉	
3. 5	ISLE	成田、平野、葛原他	Measurements of Transit Timing Variations of HAT-P-13b Caused by HAT-P-13c
3. 6 - 3. 7	ISLE	Lee、Chen、木下	Simultaneous Observations of Classical Be Stars with Strong Near Infrared Excess
3. 8	ISLE	成田、平野、葛原他	Measurements of Transit Timing Variations of HAT-P-13b Caused by HAT-P-13c
● 3. 9 - 3. 16	HIDES	佐藤、原川、大宮他	視線速度精密測定による G 型巨星の惑星サーベイ III.(p)
3. 14 - 3. 16	HIDES	原川、井田、堀他	N2K コンソーシアムによる系外惑星系候補天体のフォローアップ観測
3. 17 - 3. 19		〈観測所時間〉	
3. 20		〈観望会〉	
3. 21 - 3. 22	HIDES	大宮、比田井、佐藤他	重い中質量巨星における惑星欠乏領域の惑星探索
3. 23 - 3. 29		〈観測所時間〉	
● 3. 30 - 4. 5	HIDES	加藤、伊藤、豊田他	ドップラーシフト法による連星系の星周に付随する系外惑星の探査
4. 6 - 4. 13	HIDES	佐藤、原川、大宮他	視線速度精密測定による G 型巨星の惑星サーベイ III.(p)
4. 11 - 4. 13	HIDES	原川、井田、堀他	N2K コンソーシアムによる系外惑星系候補天体のフォローアップ観測
● 4. 14 - 4. 17	KOOLS	山田、久保、村山他	Double-Sided Optical Jet 天体の同定
4. 14 - 4. 20	KOOLS	鳥羽、大藪、松原他	赤外線天文衛星「あかり」が発見した活動銀河中心核の可視光母銀河形態
4. 21 - 4. 23	HIDES	大宮、比田井、佐藤他	重い中質量巨星における惑星欠乏領域の惑星探索
4. 24 - 4. 25		〈観測所時間〉	
● 4. 26 - 5. 5	HIDES	竹田、本田、橋本他	高分散分光観測による Bo α の活動領域の研究
5. 6 - 5. 12	HIDES	佐藤、原川、大宮他	視線速度精密測定による G 型巨星の惑星サーベイ III.(p)
5. 10 - 5. 12	HIDES	原川、井田、堀他	N2K コンソーシアムによる系外惑星系候補天体のフォローアップ観測
● 5. 13 - 5. 20	HIDES	安藤、神戸、佐藤	G 型巨星の星震学
5. 21 - 5. 24		〈観測所時間〉	
5. 25 - 5. 27	HIDES	大宮、比田井、佐藤他	重い中質量巨星における惑星欠乏領域の惑星探索
● 5. 28 - 5. 29		〈観測所時間〉	
5. 30 - 6. 6	HIDES	佐藤、原川、大宮他	視線速度精密測定による G 型巨星の惑星サーベイ III.(p)
6. 4 - 6. 6	HIDES	原川、井田、堀他	N2K コンソーシアムによる系外惑星系候補天体のフォローアップ観測
6. 7 - 6. 30		〈整備期間〉	

●：新月 ●：満月 (p) はプロジェクト観測

※以下の期間は半夜ずつの割り当てとする。

1/11-13 (佐藤・原川) / 2/9-11 (佐藤・原川) / 3/14-16 (佐藤・原川) / 4/11-13 (佐藤・原川) / 4/14-17 (山田・鳥羽) / 5/10-12 (佐藤・原川) / 6/4-6 (佐藤・原川)

●平成21年度永年勤続者表彰式

平成21年度の永年勤続者表彰式が2009年11月27日に、被表彰者の所属長をはじめ職員が参列する中、行われました。観山台長による式辞の後、各人に表彰状授与並びに記念品が贈呈され、引き続き玄関前での記念撮影が行われました。

今年度表彰された方は、右記の7名です。

唐牛 宏 (ハワイ観測所)
郷田直輝 (JASMINE 検討室)
小林秀行 (水沢 VLBI 観測所)
高見英樹 (ハワイ観測所)
水本好彦 (光赤外研究部)
山下卓也 (ELT プロジェクト室)
吉田春夫 (天文シミュレーションプロジェクト)



◀前列左から唐牛、郷田、小林、観山台長、水本、山下、吉田の各氏。

編集後記

- 明けましておめでとうございます。久々にゆったりとした年越しでした。紅白をしっかりと見たのは何年ぶりだろうか。おせちにお雑煮、初詣で日本人らしく正月を過ごしました。昨年の年越しは異国の地だったのでその反動です。(K)
- あけましておめでとうございます。年末からの大雪で、一面雪景色の正月を迎えました。新雪に囲まれた正月は久しぶりの気がします。こんな時は露天風呂に入って楽しむのが一番な気分です。(J)
- バスケット選手に必要なもの。それは靱帯でもなく、骨でもなく……ってオイ、いくらなんでもそれは。誰か Kobe を止めてください。利き手の人差し指を骨折して40点とかブザービーター連発って!?(片)
- 今年の目標を「先を読む」に定めた元旦。そして、当日の朝に気がついたものの、青物が全く入っていない七草粥(つまりただのお粥)を食べる羽目になった七日正月。三日坊主よりはマシとの言い訳も苦しい、不安な2010年代の出だしです。(κ)
- 2010年が始まった。月食という天文現象が3回ある珍しい年。まずは元旦早朝に8パーセント部分月食を眺めた。そうしたら翌々日には、その画像入りの年賀状が複数の人から届いた……。これも面白い“現象”かもしれない。(W)

国立天文台ニュース
NAOJ NEWS



No.198 2010.01
ISSN 0915-8863
©2010

発行日/2010年1月1日

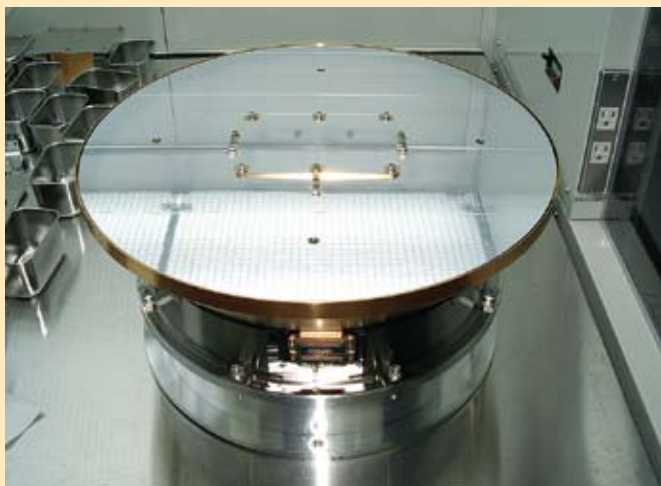
発行/大学共同利用機関法人 自然科学研究機構
国立天文台ニュース編集委員会

〒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」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。
「国立天文台ニュース」は、http://www.nao.ac.jp/naojnews/recent_issue.html でもご覧いただけます。



▲「ひので」衛星に取り付けられたXRT。サンシールド(銀色の円板部分)の周辺にある円弧状の隙間が、軟X線の開口。中央の孔の奥には可視光用の結像レンズが収められており、X線観測と同じCCDで位置あわせ用の可視光像がとれる。



▲XRTのカメラ部。銀色に輝いている円板は放熱板で、太陽の正反対の深宇宙に向けてのだけでCCDを-60度以下に冷却できる。

● XRT (X-Ray Telescope) は太陽観測衛星「ひので」に搭載されている3観測装置の一つで、軟X線(4~300Å)で太陽コロナを撮像する望遠鏡です。過去および現在運用されているX線望遠鏡としては最高の空間解像度(1"/pixel)を有しています。軟X線は、正面から鏡に当たっても反射しませんが、鏡面すれすれに入射させると全反射します。XRTでは、この性質を利用した斜入射ミラーによって、軟X線で輝く太陽コロナを結像しています。また、デジタルカメラで広く利用されているCCDは実は軟X線にも感度があり、XRTの検出器も高品質ですが同種のCCDです。XRT最大の特徴は、9種のX線解析フィルタを切換えて透過波長域を変えることで行う、太陽コロナ・プラズマの温度診断です。太陽全面をカバーできる広視野と高解像度で明らかとなる太陽コロナの温度分布、そしてその時間変化によって、太陽コロナがどうして熱いのかという永年の疑問「コロナ加熱問題」の解明を目指しています。

Specifications

完成年：2006年10月 ファーストライト
(2006年9月衛星打上)

光学系：斜入射光学系

ミラー：直径34cm、焦点距離270cm

観測波長：4~300Å

フィルタ：X線解析フィルタ×9、
位置あわせ用可視光(Gバンド)フィルタ×1

受光素子：裏面照射型CCD(2048×2048画素)

観測視野：35'×35'(太陽全面をカバーできる)

空間解像度：1"/pixel

製作チーム：(カメラ部) 国立天文台、JAXA 宇宙
科学研究本部 / (望遠鏡部) スミソニアン天文台、
NASA

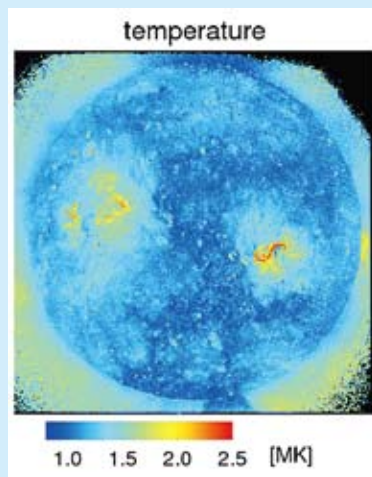
ひとこと



X線望遠鏡はX線を反射させる方法によって、斜入射光学系と直入射光学系とに大きく二分されます。XRTでは、太陽コロナを低温(100万度程度)から高温(数1000万度以上)まで余すことなく観測したいとの強い希望のため、斜入射光学系が採用されました。過去最高の空間解像度を達成するために全長3mの長い望遠鏡となりましたが、それが持つ広い観測温度範囲によって唯一無二の太陽望遠鏡になりました。

観測成果

★「ひので」XRTの観測によって得られた、ある日の太陽全面のコロナ温度が右の図です。200万度以上の活動領域(赤~黄緑)と150万度程度の静穏領域(水色)、そして100万度以下のコロナホール(青色)が分離して見えています。1990年代に活躍した「ようこう」SXT(Soft X-ray Telescope)よりも広範囲の温度をより高解像度で観測できています。このような温度分布の時間変化を継続的に調べることで、活動領域の誕生から消滅までのコロナにおける進化の全容が捉えられ始めています。



▲太陽コロナ・プラズマの全面温度マップ(Narukage et al. 2009)

★表紙画像と2ページの表紙解説も参照してください。