

自然科学研究機構



国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2004年11月1日 No.136

SOLAR-B可視光望遠鏡完成



SOLAR-B



2004



- 2004年夏の特別公開・各種イベント報告
- シリーズ すばる写真館 02

■ 表紙	1
■ 国立天文台カレンダー	2
■ 研究トピックス	
● SOLAR-B可視光望遠鏡の完成	3
SOLAR-B推進室 末松 芳法	
■ お知らせ	
「星間物質ワークショップ2004」報告	4
公開講座「宇宙の暗黒時代にせまる」 & 総合研究大学院大学ガイダンスの報告	5
「セクシュアル・ハラスメント防止講演会」報告	5
2004年度岡山ユーザーズミーティング & 光天連シンポジウム「大学の活性化」報告	6
「イーハトーブ・サイエンスメイト開催」報告	7
「君が天文学者になる4日間」報告	8
「野辺山観測所特別公開」報告	8
「岡山観測所特別公開」報告	10
「野辺山宇宙電波観測所ユーザーズミーティング」報告	11
★ 国立天文台公開講演会参加者募集	11
野辺山宇宙電波観測所電波望遠鏡共同利用採択結果	12
すばる望遠鏡共同利用採択結果	13
■ New Staff	14
■ 人事異動	15
● 編集後記	15
■ シリーズ すばる写真館 02	16
光赤外研究部 教授 家 正則、主任研究員 中島 紀	



●表紙

SOLAR-Bのイラストと完成した可視光望遠鏡(上)。太陽活動の変化を表した合成画像は「ようこう」がとらえたもの。

背景星図：千葉市立郷土博物館

■ 国立天文台カレンダー

■ 10月

- 7日(木) 教授会議
まなびピア愛媛(愛媛県総合科学博物館)
講演会「南天星空紀行—アンデスに巨大望遠鏡を作る—」
- 23日(土) 三鷹キャンパス特別公開
岡山天体物理観測所特別天体観望会

■ 11月

- 1日(月) ~7日(日) 文化財ウィーク
- 8日(月) ~9日(火) 第2回VERAユーザーズミーティング
- 12日(金) 総研大15周年記念式典
- 16日(火) 運営会議
- 21日(日) ~22日(月) VERA小笠原局施設公開
- 24日(水) セクシュアル・ハラスメント防止講演会

■ 12月

- 5日(日) 第5回ALMA公開講演会
惑星と生命の起源を求めて—いよいよ始まるALMAの建設—
(有楽町朝日ホール)



写真：飯島 裕

研究 トピックス TOPICS

SOLAR-B可視光望遠鏡 の完成

末松芳法 (SOLAR-B推進室)



宇宙航空研究開発機構の第22号科学衛星 SOLAR-B (2006年夏打上予定) に搭載する可視光望遠鏡が国立天文台・クリーンルームにて完成した。可視光望遠鏡は、ULE 軽量化主鏡及び副鏡からなるアブラナティック・グレゴリアン反射望遠鏡 (口径50cm、主鏡・副鏡間距離1.5m) を主体として、排熱鏡、2次絞り鏡といった熱設計上重要な視野絞りを内部にもち、観測装置に瞳径30mmでコリメート光を送る色消し・低温感度のコリメートレンズ系、磁場観測を可能にする偏光変調装置、像安定化のための可動斜鏡システムを持つ複雑な光学システムである。可視光望遠鏡は焦点面観測装置 (米国 NASA / ロッキードマーチン製作) と結合されて、回折限界性能で太陽大気の3次元大気構造、特に磁場構造を、今まで地上では達成が難しかった高精度 (空間分解能0.2 ~ 0.3秒角、偏光精度1 / 1000以下) で、連続観測 (1年の内9ヶ月間は完全日照の高度約600km太陽同期極軌道) するものである。

可視光望遠鏡は、当然のことながら、衛星打上後の軌道上で光学性能を発揮しなければならず、設計・製作のみならず地上望遠鏡とは違った試験の難しさがある。このため、打上環境を模擬する振動・衝撃・音響試験以外の試験設備をプロト

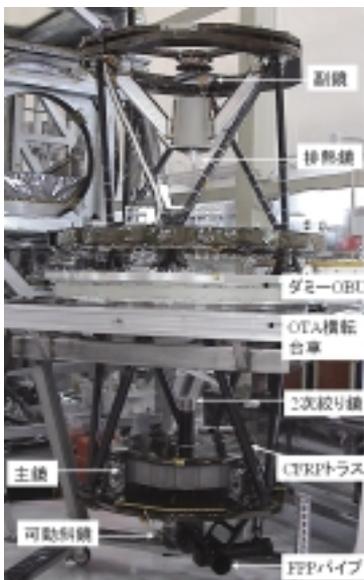


写真1 可視光望遠鏡の光学系

モデル (機械環境・熱試験モデル) の段階から適宜準備し、国立天文台・クリーンルーム完成後に全て移設した。

フライトモデルの組立は、2003年11月より開始された。可視光望遠鏡主構造は、プロトモデルで性能実証済みの超低膨

張 CFRP トラスである。フライト用の光学系はそれぞれ、完璧に仕上がり、主鏡・副鏡以外は、単体で振動・衝撃試験、熱光学試験 (真空下で温度を与え干渉計にて光学性能を測定する) を行い、必要性能を満足することを確認した。可視光望遠鏡の組立は、望遠鏡上下反転機能、干渉計昇降機能の付いた振動に強い鉄骨のやぐらで行う。光学系の望遠鏡への組込みは、鉛直軸を基準とするプロトモデル組立で確立された方法で行い、副鏡の位置、傾き調整は、特製のシャック・ハルトマン装置を用い、デフォーカス、コマ収差の追い込みを行った。

この後、望遠鏡上向き (+1G)、下向き (-1G) での干渉計測定を行い、両者の平均を取ることによって構造の重力変形を打ち消し、無重力状態での波面誤差を求めた。その結果、rms波面誤差は18.2nmと予定バジェット26.5nmをはるかに上回る仕上がりとなった。波長500nmでのストレーラ比0.949 (0.8以上が回折限界) という、口径50cm望遠鏡としては驚異的な光学性能に仕上がっており、全観測波長 (388 ~ 668nm) で回折限界条件を満たしている。軌道上で太陽観測時の熱変形に伴う光学性能評価は、望遠鏡を真空チャンバーに入れ、軌道上温度分布を模擬し干渉計で波面誤差を測定することで行った。波面に影響する熱変形は主鏡支持によるものが主であるが、設計で予想される範囲内に納まっていることが確認できた。可視光望遠鏡は唯一焦点調節機構を焦点面観測装置の入口に持つが、調節機構の使用は軌道周回程度の時間では想定されておらず、デフォーカスの温度感度評価も試験目的の一つで、これも許容内に収まることが確認できた。ロケット (M-V) 打上時の振動・衝撃・音響により望遠鏡光学系が変動を受けないことは、プロトモデルで既に確認されており、フライトモデルでも製品保証の意味で今後行う予定である。また、衛星の姿勢変動による像のブレを補正する可動斜鏡システムの閉ループ制御試験も完了しており、実験室環境における20Hz以下の制御帯域における像ブレの残差は、太陽面角度に換算して0.001 ~ 0.002秒角 (1値)



写真2 太陽光試験のため焦点面観測装置と結合された可視光望遠鏡

であり、優れた像安定化性能を持つことを確認している。

最後に可視光望遠鏡と焦点面観測装置を結合した最終形状で、実際の太陽を模擬観測(2003年10月、クリーンルーム屋上に完成した90cmヘリオスタットを使用し、光学系

であり、優れた像安定化性能を持つことを確認している。

最後に可視光望遠鏡と焦点面観測装置を結合した最終形状で、実際の太陽を模擬観測(2003年10月、クリーンルーム屋上に完成した90cmヘリオスタットを

使用し、光学系

測・速度観測モードの確認などを行い、焦点面観測装置単体試験ではわからなかった問題点が見つかり、試験は大成功であった。太陽光入射時でも可視光望遠鏡内の温度はほとんど変わらず、排熱設計、高反射コーティングがうまく働いていることが確認でき、天候にも恵まれ、鏡の重力変形・外部シーイングにもかかわらず思う以上の良データを得ることができた。2005年3月に再度、焦点面観測装置と結合しての太陽光試験を計画している。

以上、可視光望遠鏡は回折限界性能が確認でき光学系は完璧に仕上がった。今後は宇宙研に試験の場が移り、9月～12月は衛星レベルでの電気・機械系インタフェース試験、12月～2005年3月は国立天文台に戻って、構造最終調整、2005年4月～2006年6月は宇宙研で衛星総合試験と、2006年夏の打上まで衛星レベルでの試験を通して可視光望遠鏡の性能確認が継続される。



「星間物質ワークショップ2004」報告

8月2日から4日までの3日間、夏でも涼しめの野辺山宇宙電波観測所にて、表記のワークショップ(NROワークショップ)を行いました。この会合は、星間物質という学際的な分野の研究者が1か所に集い、研究成果を発表し、交流を深めるために企画されました。前回の開催が2000年でしたので、久しぶりとなります。天文学、物理学、地球惑星科学、化学などの多くの分野から、約80人の参加者が集まり、口頭発表とポスター発表を合わせて、44件となりました。

講演の内容は幅広く、簡単にまとめることは

できませんが、特に、下記のようないくつかの興味あるトピックスについて、盛んに議論が行われました。

塵の表面での反応の実験

気相での反応の実験と理論

分子への重水素濃縮

分子のオルソ/パラ比

原始太陽系星雲での気相及び固相での反応

議論の時間はある程度余裕を持って確保したつもりでしたが、時間内ではなかなか尽きませんでした。2日目午後にポスターセッションを行いました。議論が続き、懇親会の開催が遅れそうになる場面もありました。

最終日に、今後の開催方法について議論を行い、今後とも2年に1度は開催することになりました。また、今回は外国から4人の方をお招きしました。今後、さらに国際的な会合にしていく方が良いのではないかと、との意見も出ました。

世話人/渡部直樹(北大低温研)、山本智(東大理・物理)、高野秀路(国立天文台/総研大)
この場をお借りして、参加していただいた皆様、また開催にあたりお世話になりました多くの方々にお礼申し上げます。



講演会場の雰囲気

▶懇親会、スイカとともに...





公開講座「宇宙の暗黒時代にせまる」と 総合研究大学院大学ガイダンスの報告

事務部総務課研究支援係

2004年7月13日(火)、国立天文台三鷹キャンパスの解析研究棟にある大セミナー室で、大学生と大学院学生を対象にした公開講座と総合研究大学院大学のガイダンスが開催された。

公開講座のメインテーマは「宇宙の暗黒時代にせまる」。サブテーマは「銀河、銀河団形成の謎はとけるか?」で、主催者は、総合研究大学院大学物理科学研究科天文科学専攻と天文情報公

開センターである。

大学生と大学院学生、そして今回は一般の方の参加があり、あわせて25名であった。大学生と大学院学生を対象にした公開講座は、今回で2回目。一般の方もたいへん熱心に講義に耳をかたむけ、真剣にノートをとっていたり、講義のあと、講師をつかまえて積極的に学ぼうとする参加者も多かった。



「セクシュアル・ハラスメント防止講演会」報告

中村京子 (天文機器開発実験センター)

7月23日(金)にセクシュアル・ハラスメント防止講演会が開かれた。防止講演会は1999年度から毎年行われており、今回で8回目となる。会場は三鷹の大セミナー室で、テレビ会議システムにより各観測所に中継され、全台的なイベントとして実施された。ただ三鷹に限っていえば、前回に比べて空席が目立ったのは残念であった。

今回は講師に東京大学人事部長の出澤忠氏をお招きし、法人におけるセクシュアル・ハラスメント関連の法律、法令の説明や、過去の事例、参考文献等についてお話いただいた。セクシュアル・ハラスメントは感情に関係するために定義がわかりにくく、また自分ではそのつもりがなくとも裁判でそうだと判定されることもあり、ないがしろにできない問題ともなっている。従って本講演でも関連する様々な話題を提供し啓蒙して下さったのだが、1時間足らずでは十分に語り尽くせられていないように感じた。ただ講演の中で講師の方が数々の参考文献をあげて下さっており、それはおそらく、あとは各自で勉強しなさいとの意図を含んだものだったのだろう。

同日の午後には、セクシュアル・ハラスメント防止相談員のための研修が実施された。現在、台内各地区で複数の相談員が任命されているのだが、もちろん訓練を受けた専門家ではないため、今回このような機会が設けられることになったのである。場所は、各地区の相談員に集まってもらい三鷹の大会議室で、ただし岡山の相談員のためテレビ会議システムも併用という形であった。

講師は、(株)ピースマインドから派遣された産業カウンセラーおよび心理相談員の資格をもつ綾部和幸氏で、長時間にわたり丁寧に講習して下さった。内容はセクシュアル・ハラスメントとは何か、なぜ問題なのか、法的責任は、などの様々な事柄や相談を受ける側の心構え等の説明、事例検討、ロールプレイというもので、長いと思っていた3時間があっという間に過ぎた充実したものだった。また受講者からも多数の質問が出され、活気に満ちた時間でもあった。私自身、相談員として若干の心細さもあったのだが、おかげで心構えがある程度醸成できたように思う。

当日は、参加された皆様や裏方の関係者の皆様、長時間にわたりご苦労さまでした。

セクハラ防止委員会ホームページ

<http://kanribu.mtk.nao.ac.jp/syomu/shbousi/sh.html>



講演を聴く出席者



2004年度岡山ユーザーズミーティング・ 光学赤外線天文連絡会シンポジウム「大学の活性化」 合同開催報告

川端弘治（広島大学宇宙科学センター）

2004年8月23日から25日にかけて、国立天文台三鷹キャンパスにおいて、2004年度岡山ユーザーズミーティング(UM)と光天連シンポジウムが合同で開催されました。北は北海道から南は九州まで約80名の参加がありました。所属で見ますと、国立天文台:旧七帝大と理研:その他でおよそ40%:35%:25%の割合、職別で見ますと(多少の誤認はご勘弁頂くとして)常勤:非常勤:学生でおよそ60%:15%:25%の割合となっています。今回の岡山UMは、第15回光赤外UMという別称もあります。これは、岡山UMが以前、光赤外UMの堂平観測所、東大木曾観測所、ハワイ観測所などと並列したセッションとして開かれていたものが、堂平観測所の閉所やすばる望遠鏡の共同利用開始に伴い、2000年度以降、岡山だけが独立して開催される形になったことに由来します。

今年度の岡山UMでは、1日目の午前中に観測所全体の事業報告、望遠鏡・ドーム・観測装置・周辺設備の運用状況や、広報・教育活動が報告されました。学生の教育に関する岡山施設の利用の要望が意外に多く、各大学から様々な意見が出たことが印象的でした。この日の午後は、安全管理に関する報告の後、共同利用に関するプログラム小委員会からの報告と観測所側からの提案、および赤外シミュレータ1.5m望遠鏡の移設に関する広島大学の報告と岡山ユーザーの期待表明が行われ、それぞれ討論が行われました。共同利用については、一時的ながら学生PIのプロポーザルの採択率が下がったことについて、今後より詳しい分析を行うことになった一方で、学生枠新設の是非や、良いプロポーザルを書く訓練について活発な意見が交わされました。ま



熱心に討議する出席者たち

た、PI型装置でも観測所の審査を通ればプロジェクト観測の申し込みが可能となる事、および突発天体に対するTOO観測が所長裁量の下で試験的に開始されることが承認されました。また、赤外シミュレータについては、議論の末、広島大近郊サイトへの移設が会場の拍手によって承認されました。

2日目の午前中、研究成果報告として、視線速度精密測定によるG型巨星の惑星サーベイ(プロジェクト観測)を初めとする7件の口頭発表が行われました。高速測光による新しい観点の研究提案もありました。午後は短期計画、長期計画それぞれのセッションで、新装置ISLE、OAOWFCAM、東工大50cm望遠鏡、京大岡山新天文台の計画の詳細に関する諸講演と討論、および国立天文台光赤外データ解析システムやSMOKAに関する報告、すばるセメスタの変更に関する報告と討論が行われました。将来計画については、各大学の大小計画も含めた光赤外コミュニティ総意の取りまとめの必要性などが意見として出されました。すばるセメスタについては、S06A期から現行より2ヶ月間早めて2月を開始月とし、S05A、B両期は移行措置として5ヶ月間のセメスタにする方針で調整を進めることについて、会場の了承を得ました。

3日目となる25日には、光天連シンポジウムが開かれました。岡山UMとの同時開催は2002年度以降継続しています。過去2年は光赤外将来計画がテーマに掲げられていましたが、この議論は大きな流れとして本格化し、2004年末に理論懇を中心に行われる次世代天文学シンポジウムの共催という形で繋がっている事は周知の通りです。今年度のシンポジウムでは、2年前にもセッションとして議論された「大学の活性化」がテーマに掲げられました。東京大、名古屋大、京都大といった基幹大学における天文台計画や開発調査状況が報告されたほか、理研、東京工業大、東京学芸大、東海大、名古屋市立大、和歌山大、神戸大、西はりま天文台、広島大、鹿児島大(順不同)の各研究室における天文台計画や、装置開発・基盤整備の状況、天文教育推進、他機関との連携に関する報告がなされました。基幹大学の取り組みは、本格的なサイエンスの遂行と博士課程院生の教育を担うとともに、将来の超

大型計画を意識した基礎開発に重点が置かれており、一方その他の機関での取り組みは、学部生や理科教員の教育を含む天文サポーターの育成や、高速ネットワークを利用した教育普及活動、中小規模の機動的な開発計画によるユニークなサイエンスの遂行などに重点が置かれていて、天文分野の裾野が広がりつつあることがわかります。最後に、次世代超大型望遠鏡計画構想に関連する話題提供が2件(国立天文台、東北大)あり、大型計画と大学の基盤整備の関わりを含め、光赤外コミュニティの今後の課題に関して様々な討論がなされました。

今回の合同開催を通じて、全国に分散する光赤外コミュニティの研究開発活動に対し、設備・資金および技術を提供する母体としての国立天文台、特に岡山天体物理観測所が担う役割はよ

り重要になりつつあること、またコミュニティ全体の活動を集約して意見交換し、将来計画を睨んだ大学基盤整備を促進する団体として、光天連が担う役割も大きく、今後も国立天文台と連携して活動を継続する必要があることを強く認識させられました。各講演の内容は集録にまとめられる予定ですので、詳しくはそちらをご覧ください。

本報告の締めくくりとして、参加して頂いた方々は元より、意見を寄せて下さった方々、旅費資金、会場等の準備に援助を頂いた国立天文台、特に岡山天体物理観測所、すばる室、光赤外研究部の皆様、および光天連運営委員の皆様、それぞれ厚く御礼申し上げます。

岡山 UM 世話人：大塚雅昭(代表)、坂本強、泉浦秀行(以上、国立天文台・岡山)、長田哲也(京都大)、川端弘治(広島大) / 光天連シンポジウム世話人：富田晃彦(代表;和歌山大)、安藤裕康(国立天文台・光赤外)、縣秀彦(国立天文台・天文情報公開セ)、川端弘治(広島大)、西浦慎悟(東京学芸大)

「イーハトーブ・サイエンスメイト開催」報告

松本晃治 (水沢観測所)

平成16年7月31日と8月1日の二日間に亘り、国立天文台水沢観測所にて中学生対象の特別講座が開催されました。「イーハトーブ・サイエンスメイト夏休み特別講座・ミッション宇宙探偵団」と銘打ったこの企画は、イーハトーブ宇宙実践センターの主催、国立天文台水沢観測所の共催によって実現しました。イーハトーブ宇宙実践センターとは、“開かれた天文台”を実現するため、天文台のOBと職員、および市民によって設立された任意団体です(詳しくは <http://www16.ocn.ne.jp/~isac/> を参照)。4つの中学校より1年生から3年生まで計11名(男子8名、女子3名)の参加がありました。

開校式に続いて、施設見学の一環として参加者には10mアンテナの面上にあがるという体験をしてもらい、その後2班に分かれて体験学習を行いました。「太陽の電波を受けよう!」の班は電磁波と電波望遠鏡について学び、10m電波望



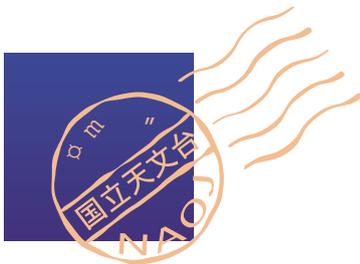
中華なべでBSが見られたよ!

遠鏡を自分で動かして太陽からの電波を受信し、音として聞くという体験をしました。「BSで遊ぼう!」の班はパソコン

でケプラーの法則や静止衛星の原理を体感・学習し、その後自分たちで工夫してBS放送を中華なべで受信することに挑戦してもらいました。また、電波の反射・吸収についての実験も行いました。

みんな揃っての夕食の後にはお楽しみのスイカ割り。スターウォッチングの準備もしたのですが、残念ながら曇天に阻まれてしまい、星空写真のスライド上映やミニプラネタリウム上映が急遽行われました。夜9時過ぎまで星、宇宙、地球の話に花が咲きました。

二日目は前日と班を入れ替えて体験学習し、閉校式では発見したことや感想をそれぞれが述べ合ってお昼前に解散しました。面白かった、楽しかった、貴重な体験ができたという肯定的な感想も多く、2ヶ月前から準備をしてきた8人のスタッフにとっても「やってよかった!」と思える企画となりました。ただ、水沢で中学生講座を開くのは初めてとあって反省点もいくつかありました。例えば、積極的な生徒と受身の生徒のバランスをどうとるか、上級生と下級生の確執をどう緩和するか、宿泊施設のキャパシティー不足をどう解消するかなどです。今回の反省を踏まえて今後もより魅力ある講座を開き、子供のうちから天文や地球について興味を持ってもらえるような場を提供する努力を続けていこうと考えています。



「君が天文学者になる4日間」報告

室井恭子（実行委員会代表）

今年で6回目を迎えた「君が天文学者になる4日間」(略称:君天)が8月3日～6日、三鷹キャンパスにて行われました。参加者は応募者21名から書類選考された16名。4名ずつのグループを作り、テーマ決めから、観測、データ解析、発表までの全てを高校生が主体となって行います。事前にテーマを設定し、結果も予想可能なプログラムを組むという方法もありますが、君天はあえて結果が未知な内容をテーマとしています。研究の進め方を体験してもらうことで、科学することの面白さを肌で感じてもらい、学習の方法や進路を見直す機会を提供することが目的だからです。今回のテーマは、「超新星残骸(かに星雲)のガスの運動を調べる」「超新星2004djの最期について考察する」「近接連星V523 Casの現状と将来を考察する」「彗星C/2001 Q4の寿命を推測する」でした。テーマが後から決まるため、スタッフ側は大変苦労するというのが本音ですが、高校生のアイデアを尊重しながら導いていけるよう心がけてい



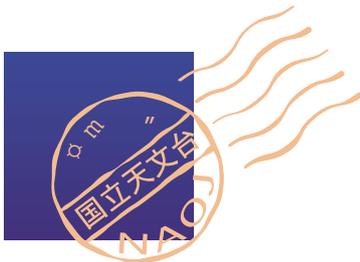
議論する高校生たち



参加高校生とスタッフ一同で記念撮影

ます。しかしながら、研究者の方々からは、解析の進め方や考察が甘いなどの厳しいご意見もいただき、今後のプログラムの組み方に工夫していきたいと思っています。一方、高校生にとっては大変刺激的な4日間だったようで、8割以上が天文学へのイメージが変わったという感想を持っています。また、満足度は半々で、自分たちの力不足を痛感すると共に、まだまだ不満だという意見が半分もあったことは興味深いところです。現在も毎週末、観測に通ってきているグループもあります。このように君天では参加後も活動を続ける高校生が毎年おり、私達も彼らの活動を支援しています。

最後に、高校生の発表を見に来てくださった方々、たくさんのアドバイスをくださった皆様に深く感謝いたします。(この活動は「子どもゆめ基金」の助成金の交付を受けて行ったものです。)



「野辺山観測所特別公開」報告

梅本智文（野辺山宇宙電波観測所）

今年度の国立天文台・野辺山の特別公開は、8月21日に行われました。今年は全国的に記録的な酷暑が続いていたため、野辺山でも気温が高くなるのではないかと心配でしたが、当日は清々しい気候の中、特別公開を行う事ができました。

今年の講演会は、野辺山宇宙電波観測所ASTEプロジェクト室の江澤元主任研究員による「チ

リの高地で切り拓く宇宙の千里眼 サブミリ波観測への奮闘記」と、国立天文台・スペースVLBI推進室の亀野誠二主任研究員による「ブラックホールの食生活をのぞいてみよう」という2講演を行いました。どちらの講演も大変盛況で、今年は会場を広くして150席ほど椅子を用意したのですが、立ち見や最前列の床に座って聞いてもらう程の賑わいでした。また、太陽電波パートや

ALMAパートでもミニ講演会が行われ、普段ではなかなか聞けない教授方の話を目の前で聞けるとあって、どちらも盛況でした。

この他、野辺山特製「電波天体付き星座早見盤」作成コーナー、抽選による「45m望遠鏡内見学ツアー」や、ハンダゴテを使い検波器を工作して太陽の電波を捉える「電子工作」などなど、各パートの企画も盛況でした。特に子供たちには、パラボラアンテナに電波が集まる仕組みを体験する「スーパーボール」と、パチンコ玉が回転しながら穴に落ちていく「ブラックホール模型」が大人気でした。

▶開場とともに45m鏡に向かう人々



亀野誠二主任研究員による講演の様子



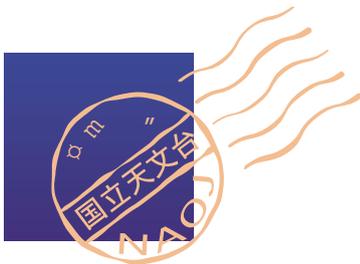
「45m鏡内見学ツアー」でアンテナの上まで登れる
江澤 元 主任研究員による講演の様子



抽選で当選した人だけが行ける「45メートル鏡内見学ツアー」

◀パチンコ玉で「ブラックホール模型」実演中





「岡山観測所特別公開」報告

岡田隆史（岡山天体物理観測所）

8月28日、岡山観測所において、岡山天体物理観測所との協催で特別公開を行いました。

台風16号の接近で、風雨の心配がありましたが、幸い最接近前でどうにか天候に恵まれ、600人弱の見学者が来訪されました。

今年のテーマは「星の光を集めよう～望遠鏡の仕組み～」と題して岡山観測所に設置されている50cm望遠鏡、65cm望遠鏡、91cm望遠鏡、188cm望遠鏡のそれぞれの特徴や使われ方、また星を観測する望遠鏡はどのような構造になっているのかを詳しく見学者に説明致しました。昨年と大きく変わった催しはありませんでしたが、太陽クーデでは薄雲を通して午前中に金星を投影板に投影して見せることが出来、見学者は大変喜んでいました。

今、改造中の91cm望遠鏡では、この望遠鏡が改造された後にはどんな観測が行われるのかなど、外された主鏡を見せながら丁寧に研究者が説明していました。

188cm望遠鏡ドーム内では、凹面鏡と、煙発生装置を使って凹面鏡に入ってくる光がどのよ

うに集光していくかの実験をしました。ポスターを見たり聞いたりするより分かりやすいのか、見学者の皆さんは、結構熱心に見ていたようでした。また、屈折望遠鏡の原理を説明するための、虫眼鏡を使った実験は小さい子供さんには分かりやすく、納得してくれていたようでした。職員が何か実験している所は、かなり人だかりも出来るので、実験中心の公開があってもよいのでは、との事後感想もありました。

毎年のことですが、やはり188cm主鏡見学が一番の魅力で、いつもの通り長蛇の列が出来ていました。子供さんにはやはり天文ストラックアウトが人気でした。博物館では、子供相手の工作、実験に人気があり、それぞれ沢山人だかりが出来ていました。

今回の公開では、広報普及室から2名と放送大学より1名、広大より1名の助っ人をお願いし、この方々に大変感謝しています。博物館の方々には直前まで準備、クイズラリーの問題、タイムテーブルなど大変お世話になりました。この場をお借りしてお礼申し上げます。



188cm望遠鏡はさすがに大きい！

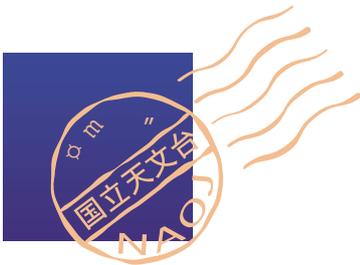


改造後の成果について91cm望遠鏡での説明

博物館で工作を楽しむ

▶子供に人気の天文ストラックアウト





「野辺山宇宙電波観測所 ユーザーズミーティング」報告

久野成夫（電波研究部）

7月27日～29日の3日間、第22回野辺山宇宙電波観測所ユーザーズミーティングが開かれました。法人化後初めてとなる今回は、100名を超える参加者があり、大変盛況でした。特に大学院生の参加が多く、また、北海道や九州など遠方からも例年以上の参加がありました。

初日は各種報告及び所内観測の成果報告が行われ、二日目にはALMA、VSOP2、VERAなど関連計画の現状報告の後、野辺山宇宙電波観測所の将来についての議論が行われました。以下、簡単に議論の内容を紹介します。

ASTEについては、ASTEを運営する東大天文センター及び野辺山とユーザーとの間で共同利用について意見交換が行われました。45m鏡も含めて限られたマンパワーで科学的な成果をあげていくにはどのような運用体制がよいのかとい

うことが主な論点となりました。

ミリ波干渉計については、ALMAの部分運用開始にともなって共同利用が終了したあとの有効利用について議論が行われました。

45m鏡については、共同利用の改革ということで、特に教育支援枠の導入について議論が行われました。教育支援枠というのは、大学院生が45m鏡によって得られたデータを使って修士論文、博士論文を書くことを奨励するため、複数年にわたってある程度の観測時間を保証するという制度です。これは大学で電波天文の教室を運営する助けとなることも期待するものです。参加された大学関係の方々からは、この制度の導入を歓迎する意見が多く聞かれました。二日目の晩に行われた懇親会にも、ほとんどの方が参加され大変盛況でした。



●国立天文台公開講演会 参加者募集！

天の川の起源と太陽系の起源

—スーパーコンピュータで探る宇宙の謎—

主催：自然科学研究機構国立天文台 / (財)日本科学技術振興財団

対象：特に制限はありませんが、講演内容は中学生以上を対象としたものです。

日時：2005年1月29日(土)

午後1時30分～4時30分

会場：科学技術館サイエンスホール

(<http://www.jsf.or.jp/>)

東京都千代田区北の丸公園2-1

交通：地下鉄東西線・竹橋駅下車徒歩7分

地下鉄半蔵門線 / 都営新宿線・九段下駅下車徒歩7分

内容：講演

「天の川の起源」

名古屋大学大学院理学部助手 吉田 直紀

「4次元デジタル宇宙プロジェクトの今後」

国立天文台4D2Uプロジェクト研究員

林 満

「太陽系の起源」

国立天文台理論研究部上級研究員 小久保英一郎

希望者は、解散後に4階「ユニバース」にて3D映像を観覧

申し込み：往復はがきでお申し込みください。

送信文面に住所・氏名・年齢・職業・電話番号、返信面には返信先の住所氏名を記入の上、

〒181-8588 東京都三鷹市大沢2-21-1

国立天文台広報普及室公開講演会係へお送りください。

締切：2005年1月7日(金)(必着)

定員：400名(定員を越えた場合は抽選)

参加費：無料

問合せ先：国立天文台広報普及室

電話：0422-34-3688

(平日午前9時～午後6時)



▶スーパーコンピュータが描き出した月形成のようす。

野辺山宇宙電波観測所電波望遠鏡共同利用採択結果

野辺山宇宙電波観測所(坪井昌人所長)は、第XXIII期45メートル望遠鏡共同利用のうち一般前期共同利用(主として2004年12月~2005年3月にスケジュール)・長期共同利用(昨年からの継続のみ)および、第18期干渉計共同利用のうち長期共同利用(2004年11月~2005年5月にスケジュール)の観測プログラムを公募しました。プログラム小委員会(平原靖大委員長)が、レフェリーによる審査にもとづき、45メートル電波望遠鏡の一般前期共同利用17件(応募30件)、同長期共同利用1件(応募1件)、干渉計長期共同利用1件(応募1件)を採択しました。採択課題は以下のとおりです。

45メートル望遠鏡一般前期共同利用

利用者	Proposal Title	観測時間
中井 直正	CO Mapping of Galaxies M51 and NGC 5195	80
遠藤 光	Confirmation of the CO (1-0) emission from GRB030329: Dust Enshrouded Star Formation in GRB host galaxies?	153
黒野 泰隆	Kinematics and Density Structure of the Protostellar Core in Bok Globules	38
小麦 真也	Star formation in nuclear dense gas regions of galaxies: CO (J=1-0) survey for a statistical study	71
永井 誠	Exploring an origin of a high velocity feature associated with the M17 Molecular Cloud	63
中西 裕之	Exploration into the Ram-Pressure Effect on Molecular Gas Disk under HI Gas Stripping	71
松永 典之	A search for SiO masers in globular clusters	54
村岡 和幸	Mapping Observation of the Barred Spiral Galaxy NGC7479	64
祖父江 義明	CO Observations of the Central Merger Disk in M31	52
阪本 成一	Galactic $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ ratio revisited: High resolution observations of $^{12}\text{C}^{18}\text{O}/^{13}\text{C}^{18}\text{O}$ ratio	78
久野 成夫	^{12}CO J=1-0 emission in two extreme IRAS galaxies	23
百瀬 孝昌	Definite identification of α -alanine in OriKL and its physical conditions	35
Sequist, E. R.	Tracing the Dense Molecular Gas of Galaxies in the SLUGS Survey	59
高桑 繁久	A Search for CH_3OH Emission from Protoplanetary Disks Forming around Protostars	37
Rosolowsky, Erik	A Deep Map of CO in M33	96
Krips, Melanie	Molecular gas in Abell 262 Cluster Galaxies	36
Moore, Toby	The SO & CS abundance ratio as a diagnostic of turbulent star-formation models	56

45メートル望遠鏡長期共同利用

利用者	Proposal Title	観測時間
藤井 高宏	SiO Maser Survey of the Inner Bar of the Galactic Bulge	75

干渉計長期共同利用

利用者	Proposal Title	観測時間
河野 孝太郎	Nobeyama Millimeter Array Survey of Dense Molecular Gas toward Nearby Seyfert Galaxies	200

すばる望遠鏡共同利用採択結果

ハワイ観測所(唐牛 宏所長)は2004年10月から2005年3月までの6ヶ月間に105夜を、すばる望遠鏡共同利用第S04B期として公開しました。公募の結果160件、希望総夜数533夜の応募があり、プログラム小委員会がレフェリーによる審査結果にもとづき、合計42提案を採択し、105夜の配分を決定しました。採択課題は以下のとおりです。

ID	PI	Proposal Title	Inst	Nts
S04B-002	Nobuo Arimoto	Stellar Populations in the Sextans Dwarf Sph Galaxy —Complete Mapping	Suprime-Cam	2
S04B-003	Nobunari Kashikawa	Probing the entire structure of a galactic halo through multiple line of sights	HDS	3
S04B-004	Tadashi Nakajima	A Coronagraphic Survey for Brown Dwarfs and Planets around Nearby Stars	CIAO+AO	5
S04B-009	Masatoshi Imanishi	Buried AGNs in Ultraluminous Infrared Galaxies	IRCS	4
S04B-014	Masatoshi Imanishi	A Search for Dusty DLAs at $z \sim 3$	FOCAS	2
S04B-031	Bun'ei Sato	Mapping the Realm of Hot Jupiters	HDS	4
S04B-033	Bruce Carney	Li abundances in halo subgiants	HDS	1
S04B-035	Peter Lundqvist	Early evolution of a nearby Type Ia supernova	HDS or IRCS	1TOO
S04B-053	Toru Yamada	Internal Structure of Luminous Large Lyman Break Galaxies in SXDS	FOCAS, CISCO	4
S04B-054	Toru Yamada	Suprime-Cam/UKIDSS DXS 10 deg ² Deep Optical/NIR Imaging Survey (III)	Suprime-Cam	4
S04B-055	Naoki Yasuda	An Ultra-Deep Survey for Supernovae	Suprime-Cam	2
S04B-065	Takashi Onaka	Study of Dust Properties in Blue Compact Dwarf Galaxies	COMICS	4
S04B-071	Tadafumi Takata	Unveiling Sub-mm Galaxies(II)	OHS	3
S04B-078	Yasuhiro Hashimoto	Deep NIR Imaging of Optically Very Faint XMM X-ray Sources	CISCO	2
S04B-080	Nobuo Arimoto	Resolving Stellar Halos and Outer Disks Beyond the Local Group	Suprime-Cam	2
S04B-082	Motohide Tamura	Spectroscopic Confirmation of the First 'Y Dwarf with Subaru	CISCO	1TOO
S04B-092	Ken'ichi Nomoto	Probing the Iron-Rich Ejecta of Type Ia Supernovae at Late-Time	OHS	2
S04B-106	Jae-Joon Lee	SUBARU HDS Observation of Balmer-dominated filaments in Tycho SNR	HDS	1
S04B-112	Lifan Wang	Spectropolarimetry of SNe Ia: Binary Nature, Turbulance, and Cosmology	FOCAS	3TOO
S04B-118	Yoshiko Okamoto	Spectro-astrometry of the dust features around nearby Vega-like stars	COMICS	2
S04B-120	Nobuyuki Kawai	Observation of Gamma-Ray Burst Afterglows using HETE-2 and Swift	various	1TOO
S04B-122	Tae-Soo Pyo	[Fe II] Spectroscopy of YSO Outflows: The Nature of Twofold Outflows and Their Universality	IRCS+AO	1
S04B-125	Miki Ishii	Spectral classification of Taurus protostars	IRCS	1
S04B-128	Tomonori Usuda	Ortho- and Para- H ₂ Ratios in Cool Interstellar Molecular Cloud	IRCS+AO	2
S04B-129	Rie Sato	Host galaxy flux of X-ray Flash 030723	Suprime-Cam	1

ID	PI	Proposal Title	Inst	Nts
S04B-131	Yoichi Itoh	Near-Infrared Spectroscopy of Proto-Planet Candidates	IRCS+AO	3
S04B-137	Yoichi Itoh	Direct Detection of an Extra-Solar Planet II	CIAO+AO	1
S04B-139	Tadayuki Kodama	Galaxy Transition along the Large Scale Structures at $z \sim 0.55$ and $z \sim 0.83$	FOCAS	4
S04B-140	Tadayuki Kodama	The Mass Assembly History of Galaxies in Proto Clusters back to $z \sim 2.5$	CISCO	4
S04B-142	Yoshiaki Taniguchi	COSMOS-21: Deep Intermediate & Narrow-band Survey of the COSMOS Field (Intensive)	Suprime-Cam	8
S04B-143	Satoshi Miyazaki	Spectroscopy of clusters detected in Suprime weak lensing survey (II)	FOCAS	2
S04B-149	Kazuhiro Sekiguchi	Cosmic growth history of supermassive black holes (Intensive)	FOCAS	5
S04B-153	Jun-ichi Watanabe	Search for Crystalline Silicate in Edgeworth-Kuiper Belt Comets	COMICS	1
S04B-157	Kazuhiro Shimasaku	3Suprime-Cam Deep Survey of Lyman Alpha Emitters in the GOODS-North Field	Suprime-Cam	3
S04B-158	Wako Aoki	Chemical Abundance Patterns of the First Generations of Stars	HDS	4
S04B-160	Kouji Ohta	Deep K'-band Imaging of Lyman Break Galaxies at $z=5$	CISCO	3
S04B-166	Masanori Iye	SuprimeCam Ultimate Survey for Lyman Alpha Emitters at $z=7.0$	Suprime-Cam	3
S04B-168	Motohide Tamura	Sub-Arcsec Imaging of Disks at Planet Forming Radii	CIAO+AO	4
S04B-173	Hajime Sugai	Deciphering Cold Dark Matter Substructure Spectroscopically in Lenses	Kyoto 3DII	1
S04B-175	Hajime Sugai	Kinematics and Physical Conditions of LINERs: Revealing with Unique IFS	Kyoto 3DII	1
S04B-176	Sozo Yokogawa	One-Arcsecond MIR Imaging of the Debris Disk around Vega	COMICS	1
S04B-181	Takao Nakagawa	Probing Molecular Tori in Obscured AGN through CO Absorption	IRCS+AO	5

(Intensive) Accepted in the category of Intensive Programs

NEW STAFF

谷口 優紀子

(たにぐち ゆきこ)

所属：事務部総務課職員係



8月1日付で総務課職員係に新規採用となりました谷口優紀子と申します。7月に採用試験を受け、1か月も経たないうちに国立天文台の職員として働くこととなり、とても不思議な感じがしています。これまでの環境と大きく変化し、初めてづくしの事ばかりでとまどうことの多い毎日を送っていますが、少しでも早く仕事に慣れ皆様にご迷惑をお掛けしないように精一杯頑張りますので、どうぞよろしく願いいたします。

小野 智子

(おの ともこ)

所属：天文情報公開センター
広報専門員（技術員）



8月1日付で1年間、臨時雇用職員という立場で働くことになりました。引き続き、天文情報公開センターで広報普及業務を務めます。どうぞよろしく申し上げます。

毎年、一斉に咲き誇る春の野花を眺めながら、来年はこの花に逢えるのだろうか…と思いながら、三鷹勤務ももう7年目です。月日の過ぎ去るのは早いもの。歳をとるわけです。天文台に（直接、間接を問わず）訪れる人々が、日常ご飯を食べることと同じくらい、科学や天文学を身近に感じられる日が来ることを目指して、日々精進いたします。

(採用)

●研究系人事異動●

発令年月日	現(旧)所属	現(旧)職名	氏名	異動内容
16.10.1	東京大学大学院理学系研究科	助教授	佐々木 晶	教授(電波研究部)水沢観測所(三鷹)勤務
16.10.1	情報通信研究機構	主任研究員	木内 等	助教授(電波研究部)ALMA推進室勤務
16.10.1	————	————	中西 康一郎	上級研究員(電波研究部) 任期:平成21年9月30日まで。野辺山宇宙電波観測所勤務
16.10.1	————	————	岩田 生	上級研究員(光赤外研究部) 任期:平成21年9月30日まで。岡山天体物理観測所勤務

(昇任)

発令年月日	現(旧)所属	現(旧)職名	氏名	異動内容
16.10.1	電波研究部 先端電波天文研究部門	研究教育職員 主任研究員	久慈 清助	主任研究技師(電波研究部先端電波天文研究部門) 任期:平成17年3月31日まで
16.10.1	太陽天体 プラズマ研究部	研究教育職員 研究技師	熊谷 収可	主任研究技師(太陽天体プラズマ研究部)

(配置換)

発令年月日	現(旧)所属	現(旧)職名	氏名	異動内容
16.10.1	光赤外研究部	研究教育職員 主任研究員	周藤 浩士	ハワイ観測所勤務を免ずる
16.10.1	太陽天体 光赤外研究部	研究教育職員 上級研究員	小宮山 裕	ハワイ観測所勤務を免ずる

(採用)

●技術系人事異動●

発令年月日	現(旧)所属	現(旧)職名	氏名	異動内容
16.10.1	————	————	河合 淳	技師(光赤外研究部)

(昇任)

発令年月日	現(旧)所属	現(旧)職名	氏名	異動内容
16.10.1	太陽天体 プラズマ研究部	技術職員 主任技術員	斉藤 守也	技師(太陽天体プラズマ研究部)
16.10.1	電波研究部	技術職員 主任技術員	岩下 浩幸	技師(電波研究部)

(採用)

●事務系人事異動●

発令年月日	現(旧)所属	現(旧)職名	氏名	異動内容
16.10.1	————	————	神山 祐美	一般職員(事務部総務課国際学術係)

編集後記

あこがれだった米国の赤外線天文衛星で観測できる機会を得て、これまでの研究者人生で、最も興奮している毎日です。それでも天文台の研究者か!というお叱りを受けそうですが。(M)

夏の暑さも喧噪も忘れた頃ではありますが、夏のイベント特集(?)をお送りしました。ひと頃に比べれば、一般の人が天文台の中に入る機会は随分増えましたが、果たして、宇宙は人々にとって身近な存在になっているのでしょうか?(O)

同じ本州でも11月は野辺山はもう完全に冬です。今シーズンも寒くて風のない大気の安定した良い天気にも恵まれますように。(I)

前回、故障したと書いたノートパソコンが、修理が終わったばかりなのに、また壊れてしまいました。3年前のものをしつこく使わずに新しいのを買えということでしょうか? そうはいつでも先立つものが…。(Y.H)

どこやらのクルマのモデル・チェンジにならったわけではありませんが、10月号から紙面を一新しましたが、いかがでしょうか?(F)

国立天文台ニュース
NAOJ NEWS



No.136 2004.11
ISSN 0915-8863
©2004

発行日/2004年11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 広報普及委員会

〒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(広報係)までお願いいたします。
「国立天文台ニュース」は、http://www.nao.ac.jp/NAO_NEWS/index.html でもご覧いただけます。



かみのけ座銀河団 Coma Cluster of Galaxies (near NGC4889)

前回紹介したNGC 4874 周辺と対をなす、かみのけ座銀河団のもう一つの大型銀河 NGC4889 とその周辺の画像である。

この画面に写っている少しモヤっとした天体はそのほとんど全てが、かみのけ座の銀河である。

チャンドラX線観測衛星により得られた高温プラズマからX線はNGC4889とNGC 4874をおおう領域に広がっている

が、その分布中心はNGC4889よりはNGC4874に近いところにある。

日本のX線衛星 Astro E2 が上げれば、かみのけ座銀河団の高温プラズマの組成や運動状態がより詳しく観測できると期待されている。
(光赤外研究部 教授 家 正則)



GG Tau



GG Tau は、実は、よつ子の星である。それも生まれたばかりの星で、人間なら生後一週間といったところである。

人間の子宮には、胎児の数倍の重さの羊水があるが、星の元となった星間ガスの雲は、多分星の十倍以上重かった。新生児は、へその緒をつけて生まれるが、星の新生児は、星周円盤を持って生まれる。この星のへその

緒もかつては、できかけの星にガスを供給していた降着円盤の名残である。人間のへその緒は、生まれてすぐに切れてしまうが、星周円盤はしばらく残る。人間の双子は、そう多くはないが、星は多産で、半分近くは、双子以上で生まれるらしい。
(光赤外研究部 主任研究員 中島 紀)