

自然科学研究機構



国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2005年1月1日 No.138

「2004年度三鷹地区特別公開」報告

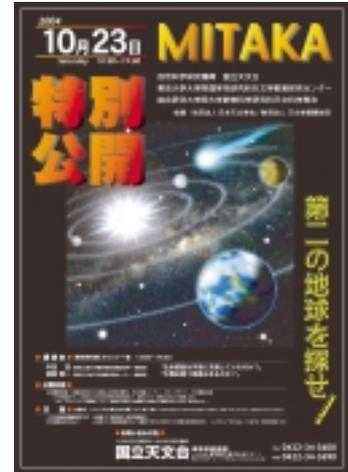


- 「2005年を迎えて」 海部宣男
- 「ふたご座流星群を眺めようキャンペーン」 報告
- 科学館にパラボラアンテナがやってきた！

2005

1

■ 表紙	1
■ 国立天文台カレンダー	2
■ 巻頭言 海部宣男	3
■ お知らせ	
● 「2004年度三鷹地区特別公開」報告	5
● 第2回土佐町天文講演会 「壮大な宇宙・夢と科学を語る」開催報告	7
● まなびピア愛媛2004天文講演会 「南天星空紀行—アンデスに巨大電波望遠鏡ALMAを作る—」開催報告	7
● 三鷹ネットワーク大学天文学連続講座 スーパーコンピューターの描く宇宙—巨大ブラックホールの謎—	8
● 「ふたご座流星群を眺めようキャンペーン」報告	10
● 科学館にパラボラアンテナがやってきた！ —パラボラアンテナの教材活用—	12
■ 共同利用案内	
岡山天体物理観測所 188cm望遠鏡観測日程表	13
■ New Staff	14
● 編集後記	15
■ シリーズ すばる写真館 04	16
光赤外研究部 主任研究員 中島 紀	



● 表紙

2004年10月23日に行われた三鷹地区特別公開は、2800名の来場者で賑わった。今年のテーマは「第二の地球を探せ！」。関連の講演会は立錐の余地がないほどの大盛況。各セクションもユニークな展示を競い合った。
背景星図：千葉市立郷土博物館

■ 国立天文台カレンダー

■ 2004年12月

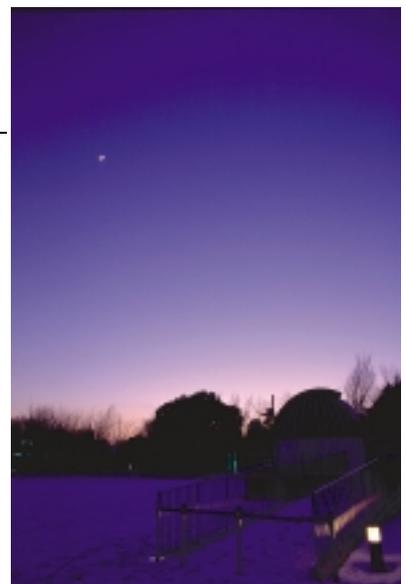
5日（日） 第5回ALMA公開講演会
惑星と生命の起源を求めて—いよいよ始まるALMAの建設—
（有楽町朝日ホール）

■ 2005年1月

14日（金） 平成16年度「科学記者のための天文学レクチャー」
19日（水）～23日（月） イーハ・トープ宇宙実践センター共催事業
「公開ミニシンポジウム・公開展示会」
27日（木） 運営会議
28日（金） 光赤外専門委員会
29日（土） 公開講演会
「天の川の起源・太陽系の起源
～スーパーコンピュータで探る宇宙の謎～」
（科学技術館サイエンスホール）

■ 2月

3日（木） 教授会議
26日（土） 科学技術館共催事業「三鷹キャンパス見学会と天体観望会」



写真：飯島 裕



2005年を迎えて

国立天文台長 海部 宣男

あけましておめでとうございます。

初夢の思ひしことを見ざりける

と正岡子規の句にあります。今の時代、そうあれかしと思うことを夢に見られるとしたら、幸せなことと言わなければならないようです。残念なことに、去年は戦争とテロで明け暮れました。加えて日本でも南アジアでも、思いがけない災害が続いた一年でもありました。数多くの犠牲、被災された方々を想い、新たな年が少しでも明るいものとなるよう祈念せずにはいられません。

日本の高等教育・学術研究も、昨年その全体が法人化という大きなうねりの中に入りました。もちろん国立天文台もその渦中にあります。長期的にどのような影響が出るかは予測し難く、楽観できる状況にはありませんが、よりよい未来のために関係者それぞれの懸命な努力が続けられてきました。それは今年も続くものであり、今年こそが新しい方向性を確立すべき年ということになるでしょう。

天文学の分野を振り返りますと、去年も多くの発見や話題が続いた一年でしたが、その中で日本の役割はますます大きなものとなっています。すばる望遠鏡の活躍は続いており、遠宇宙の観測に加え、太陽系外惑星の観測にも目覚ましい成果を挙げはじめました。ALMA 計画に日本が正式に参入し建設が開始されたことは、国立天文台にとって極めて大きな出来事であり、欧・米・日の国際共同や東アジアでの協力の議論も、急速に立ち上がりつつあります。これを踏まえて、地上やスペースでの次期大型計画の議論・検討も活気を帯びてきました。これまでとは格段に異なる厳しい環境のもとではありますが、学問の基本である研究者の意欲は若い人々を中心にきわめて高いものがあり、開けた前途が予感されます。

* * * * *

さて、昨年4月の『国立天文台ニュース』でもお伝えしましたが、国立天文台は今年の法人化と同時に、内部組織を大幅に変更しました。新たな時代の到来の中で、日本の天文学の中核研究所・大学共同利用機関としてさらに高度な国際的使命を果たしてゆくためには思い切った研究体制の変革が必要と考え、2年余にわたり検討を進めてきた結果です。改革は途についたばかりですが、新たな年を迎えるにあたり、新しい国立天文台の目指すところ

をもう一度まとめながら、現状を概観してみたいと思います。

全面的プロジェクト制の始動

国立天文台はこれまでの部門・研究系をすべて廃止し、プロジェクト室を中心とする「プロジェクト制」に移行しました。これが、今回の改革の最重要テーマです。

近年、国立天文台は、観測所・センター・プロジェクトの集合体としての性格をとみに強めてきました。しかしなお、従来の分野間の壁があり、また観測所は設置されると恒久的施設の意識が強まるなどにより、長期的には停滞やスタッフの固定化を招きがちでした。そこで法人化を機に、すばる望遠鏡を擁するハワイ観測所や20年余の歴史を持つ野辺山宇宙電波観測所などの大規模付属施設、また計算機・実験開発・情報公開の3センターもそれに準じて、すべて目的と寿命を持つプロジェクトとして明確に定義づけることとしました。リーダーおよび構成員の責任と権限を明確にし、透明性と自立性を高めて目的意識的な研究開発計画の推進を図るとともに、天文台全体でのリソースの流動化を進めることも重要な目標です。

ここで重要なのは、いかに大型・長期であろうとも各プロジェクトはすべて、学術の特性に従い、研究者の自発的発想と研究・開発から積み上げられたボトムアップ型プロジェクトであるべきことです。それを保証するため、特に理論面などで個人研究を保証する研究部を新たに設置しました。また同じ目的からプロジェクトを3段階に分け、萌芽的プロジェクトとして育成を図るAプロジェクト室(7つ、うち新規4) 予算を得て建設途上のBプロジェクト室(3つ) 施設として完成し運用中のCプロジェクト室(7つ)を定めました。また、プロジェクトの性格を持つが全台の基幹インフラでもある3つのセンターを、それぞれ再定義しました。

これらはすべて毎年、外部委員を含めた研究計画委員会が評価・改廃の審議を受け、また財務委員会で予算配分の審査を受けることになります。その皮切りとして、昨年11月29日から12月2日まで、4日間にわたる第一回プロジェクト・ウィークを開催しました。全プロジェクトリーダーが一堂



に会し、成果発表会(公開)や研究計画委員会による評価、意見交換の場であるプロジェクト会議など、きわめて活発なものでした。また、地上やスペースでの大型観測装置など、10~20年後の新しい天文学を開く計画をその可能性も含めて研究するAプロジェクトが4つ選定され、それぞれ活動を始めることになりました。

まずはこのように順調に走り出したプロジェクト制ですが、日本では極めて新しい試みです。今後は、4月のプランニング・ウィークで各プロジェクトの計画発表会(公開)、財務委員会による予算配分審査が行われて、1年の活動が最初の1サイクルを迎えます。真に国際性を備えた天文学の先端的総合研究所を目指し、着実に推進してゆきたいと思えます。

人事体制・給与制度・勤務時間などの改革

人事制度では、ピラミッド型の技官制度を廃止し、教授待遇の技師長を含む技師・研究技師制度を導入しました。これまで補助職とされていた技術職を先端的な研究開発の要請に応える技術者集団として明確に位置づけ、強化と多様化を図るためです。また技術職についても公募人事を徐々に増やしているほか、技術検討委員会・技術主幹を新たに設け、技術の推進と向上のための組織的な議論を進めています。

研究者に関しては、助手を廃止して上級研究員・主任研究員の2職階に分け、一部任期制を併用して人事の活性化を進めることとしました。また法人化で可能になった多様な契約職員の採用を、プロジェクト等の目的に応じ積極的に進めています。

労働基準法準拠で必要となった勤務時間、超勤や手当の見直しについては、当初は法人化後の状況を見ながら1年計画で検討する予定でしたが、法人化早々の7月から二度にわたる三鷹労働基準監督署の査察があり、勤務時間のあり方などについてさまざま指摘・指導を受けました。これはなかなかのカンフル剤で、特に事務部は対応に追われ大変だったと思います。しかし結果としては、双方率直な意見交換が行われて方向性が早く明確になり、民間準拠の労働慣行への移行を加速することができました。国の機関がいかに特殊な世界であったか、認識を新たにもしたことでしたが……。

なお個人評価、手当や昇給のあり方など、検討を急ぐ課題はまだ多く残っており、企画委員会などで検討が進められています。

運営体制の強化

こうした状況や予算・人事など制度の変化に対応していくため、従来は企画調整主幹一人であった副台長を企画担当、財務担当の二人とし、それぞ

れ企画委員会と財務委員会を主催しています。このほかに技術および技術職員を担当する技術主幹と機構内外の研究連携を担当する研究連携主幹を新たに置き、4者が台長を補佐して国立天文台の運営を進める体制が出来上がりました。

また事務部は、これまでのように研究系と分離した人事・組織のままでは、国際的な研究所の効率的な運営は望めません。やはり大幅な改革が必要ですが、当面の法人化を乗り切るため、まず法人化に対応する仕事の効率化・再配置を行いました。本部に多くの人を割かれた中で新たな労務・財務制度に対応するなど、なお困難を極めていますが、法人化が立ちあがってゆく中で、計画的に専門性の強化と研究系との統合化を進めてゆきたいと考えています。

* * * * *

以上、国立天文台の組織改革の主旨と現状を概観しました。改革の計画は、基本的に法人化のもとで活気と国際競争力のある研究所を発展させることを目標に検討を重ねた結果にもとづくものであり、それ自体、国立天文台の大きな財産です。今後も意見交換を密にし、全構成員が意欲的に働ける国立天文台を目指したいと願っています。

大学共同利用機関の法人化に伴い、自然科学研究機構が発足しました。国立天文台、核融合科学研究所、分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所の5大学共同利用機関の連合体です。宇宙、エネルギー、物質、生命、脳という自然科学の広範な分野で世界をリードする先端的な研究機関の密な連携により、自然科学研究の国際的中核プラットフォームとしての発展が期待されています。

20世紀を通して人類は、宇宙史の中の地球、地球史の中の生命、生命史の中の人間自身を、総合的にとらえられるようになってきました。しかし同時に、人間の未来そのものの危うさも問われはじめており、自然科学が社会で果たす役割は、変化しつつもますます重要になるでしょう。そうした視点からも、自然科学研究機構を、21世紀が要請する新たな自然科学の創生の場として成長させなければなりません。もちろんそれは、連合の基礎としての各研究所=大学共同利用機関の自律的發展なくしてはあり得ないことです。生まれたばかりの自然科学研究機構の構築と国立天文台の改革、さらなる自然理解の発展に向けて、従来に2倍3倍する広い視点をもって取り組んでゆかねばならないと感じています。

法人化初年度ということもあり、長いご挨拶となりました。今年もどうぞよろしくお願いいたします。



「2004年度三鷹地区特別公開」報告

小野智子（天文情報公開センター）

毎秋恒例の三鷹地区特別公開ですが、去年は10月23日（土）に行われました。国立天文台のほか、東京大学大学院理学系研究科天文学教育研究センターおよび総合研究大学院大学物理科学研究科天文学専攻の共催での実施となりました。

当日は、朝から抜けるような青空！ 午前10時の開場と共に、待ち受けていたたくさんの人々が一齐にキャンパスに流れ込み、受付に行列をつくるのを見て、これは多くの人出が期待できそうぞーと身構えていたのもつかの間。少しずつ増えてきた雲が、昼前にはびっしりと空を覆い、どんよりと肌寒い天候に変わってしまいました。それにも関わらず、来場者の出足は順調で、室内の展示コーナーに、講演会場に、グラウンドに、と多くの場所は来場者でごったがえしていました。特に、近年は研究紹介のパネルを並べるだけではなく、子どもから大人まで楽しめる、参加・体験型の企画や工夫を凝らしたアトラクションが増え、各プロジェクトや研究部での熱の入れようが伺えました。私も、あちこち回って参加したかった！

昼前に空を覆った雲は、残念ながら動いてくれることはなく、上弦を過ぎた月はちらりとしか姿を見せず、50cm望遠鏡、第一赤道儀室での夜の天体観望はあいにくの結果になってしまいました。

このたびの特別公開の来場者数は、2800名。ここ数年間で最も多い数となり、しまいにはリーフレットが不足気味になったほど。ご協力いただいた東大生協さんも、繁盛のあまり、途中で食材を買い足したほどだったとか……。

ところで、この特別公開開催中、新潟県中越地方を巨大地震が襲いました。この大規模地震発生時には、三鷹キャンパスも比較的大きな揺れに見舞われました。幸い、事なきを得ましたが、もし、もっと揺れが大きかった場合は、すっかり暗くなったキャンパス内に溢れる大勢の来場者の安全を確保することができたか？ 新たな課題も浮き彫りになった、今回の特別公開でした。

このたびご後援いただいた（社）日本天文学会、（財）天文学振興財団およびご協力いただいた東大生協、大沢地区住民協議会の皆さま、ありがとうございました。そして当日、来場者の皆さんの笑顔をエネルギーに働かせ続けた公開スタッフの皆さま、お疲れさまでした！

三鷹地区特別公開2004



受付には早くから列ができました。



井田氏、渡部氏による講演の会場も聴衆でぎっしり。



「はるか」の観測成果の解説に熱心に聞き入る親子。



国内最大の屈折望遠鏡のドームも来場者で溢れた。



すばるジグソーパズルのコーナー。「けっこう、むずかしいわあ〜」



第一赤道儀室では、太陽投影が行われる予定だったが、「くっ、雲が・・・」



毎年おなじみの「すばる主鏡」(原寸)垂れ幕。



グラウンドでは、恒例の望遠鏡メーカー&ショップのみなさんによる製品デモと観望会。「う〜ん、曇って、残念!」

小型のパラボラアンテナ面にスーパーボールを落として電波望遠鏡の原理を視覚化。



今年も各施設を回るスタンプラリーを開催。完走者には特製ピンバッジをプレゼント。

▶天文クイズ「カルタdeピンゴ」のコーナーは子どもたちで大盛況。「ピンゴ〜!」

▶18時からは、笛奏者の野田晴彦氏のコンサート。赤星ゆり(ピアノ)、小井(ベース)両氏と息の合った演奏にみんなウツトリ。





第2回土佐町天文講演会 「壮大な宇宙・夢と科学を語る」開催報告 阪本成一（ALMA推進室）

2004年10月9日に、土佐町教育委員会の主催と国立天文台の後援の下、第2回の天文講演会を土佐町農村環境改善センターで実施しました。

昨年度まで国立天文台の会計課長補佐だった重光良一さんから国立天文台の業務や施設についてのご紹介をいただいたあと、高知県在住でコメットハンターとして世界的に有名な関勉さんによる「彗星の発見と宇宙への夢」と題した講演と、私の「アンデスの巨大電波望遠鏡でさぐる銀河、太陽系、そして生命の誕生」と題した講演とをそれぞれ40分程度行い、最後に会場からの



講演中の筆者。若い聴衆の熱気に答えてALMAの魅力を紹介しました。

質問に20分程度お答えしました。

関さんの講演は、実際に彗星を発見した望遠鏡を手に、具体的な彗星観測の苦労話や、ライバルの池谷氏との人間的なふれあい、五島氏との出会いと芸西天文台の実現、最近の小惑星探査と高知県にまつわって氏が命名した小惑星の紹介など、広く、そして深いものでした。聴衆は36名と必ずしも多かったわけではありませんが、中学生を中心とする若い世代で、講演に熱心に聞き入っている様子がこちらからもよく分かり、たいへん励みになりました。

当初は講演会終了後に観望会も計画していましたが、電波天文学者である私が光学望遠鏡の操作ができないということと、天気が悪そうだということで、今回は見送りとしました。来年までには操作方法を習得して実現したいと思っています。最後に、地元出身ということでパイプ役としてこのような機会を与えてくださった重光良一さんや、ホスト役を務めてくださった西村景男次長はじめ土佐町教育委員会の皆様、芸西からわざわざお越しいただいた関勉さんのご協力に感謝いたします。



まなびピア愛媛2004天文講演会 「南天星空紀行 アンデスに巨大電波望遠鏡ALMAを作る」開催報告 阪本成一（ALMA推進室）

2004年10月11日に、愛媛県総合科学博物館の協力を得て、まなびピア愛媛2004の行事の一環としての天文講演会を国立天文台の主催で実施しました。会場は、世界最大という直径30mのドームを誇る愛媛県総合科学博物館のプラネタリウムで、台風15号の爪あとが生々しく残る中、170名もの方々に参加していただくことができました。

菊池健館長の挨拶と国立天文台側の挨拶のあと、博物館の鈴木麻乃学芸員による当日の夜空の紹介から縣秀彦広報普及室長と関口朋彦研究員による南天の星空紹介につながる40分程度のプラネタリウム生解説から入り、次いでALMA建設の記録映像をチリの民族衣装に身を包んだ関口研究員の生解説付きで20分上映し、電波天文

学とALMAに関する40分程度の講演を私が行い、最後に国立天文台の3名で会場からの質問に30分程度お答えしました。13時半開始で16時



愛媛県総合科学博物館にあるプラネタリウムドームの外観はモダンアート風。ドームの内径は30mで世界一の大きさだ。

半終了というやや長めのプログラムにもかかわらず、いろいろと目先を変えた構成としたのが功を奏したか、小学生を含む多数の方々に最後まで残っていただき、最後の質問コーナーでも充実したやり取りをすることができました。

アンケートでも好評で、特に、最初のプラネタリウムを使った星空紹介は、前日に軽く合わせただけとは思えないすばらしいできれば、私も一聴衆として聞き入ってしまいました。これまでプラネタリウム会場



関口朋彦研究員はチリの民族衣装で登場！

を使った講演会は、会場が暗くてお互いの顔が見えなかったり、ドームを見上げて説明せざるを得なかったりしてあまり得意ではなかったのですが、これを機にこのようなプラネタリウムを使った講演会を今後も行いたいと思うに至りました。

最後になりましたが、ホスト役を務めてくださった鈴木麻乃さんはじめ、愛媛県総合科学博物館のスタッフの皆様や、受付など裏方を取り仕切ってくださった山下芳子広報係長のご協力に感謝いたします。



三鷹ネットワーク大学天文学連続講座 スーパーコンピューターの描く宇宙 巨大ブラックホールの謎 和田桂一（理論研究部）

三鷹ネットワーク大学（仮称）のプレ開講講座、「天文学連続講座」の第2回として、2004年11月12日に大セミナー室にて「スーパーコンピューターの描く宇宙 巨大ブラックホールの謎」と題して、19:00～20:30まで、講演を行いました。参加者の年齢層はさまざまで、学生さん風からかなりの御年配の方までいらっしゃいましたが、みなさん大変熱心に受講されていました。どのような方が受講されるのかまったくわからなかったので、講演のレベルをどこに設定するのか悩みました。

話の内容は、理論シミュレーションの道具である「理論の望遠鏡」の紹介から始め、銀河とは何か、その構成要素、サイズなどを説明し、次にブラックホールの種類について解説しました。特に銀河中心の巨大ブラックホールが実際に観測（間接的にですが）されていることをVLTなどの最新の観測結果を交えて紹介しました。次に、銀河形成のプロセスについての最新の理論シミュレーションをムービーを交えて紹介しました。休憩をはさんで後半は、「理論シミュレーションとはどういう研究手段なのか」について、太陽の周りの地球の運動を題材に、現象のモデル化、基礎方程式、離散化、プログラミングと結果の検証といったプロセスを説明しました。この部分は数式も出て来て、受講生によっては難しかったようですが（後述）単に結果を見せるだけでは「大学」の講義とは言えないので、あえて基本的な物理の話をしました。最後に、巨大ブ

ラックホールの形成が銀河形成と密接に関連しているという最新の理論シミュレーション結果を紹介しました。この部分は、現在私達が論文にまとめているような話で、まだ定説となっているわけではありませんが、研究の最先端に触れてもらうのもよいだろうと思い、付け加えました。講演の最後の質疑応答ではいろいろと良い（難しい）質問も出て、受講者の方の熱心さが伺えました。

最低限の数式も交えながら、ごく簡単な話、きれいな映像、高校生1年生レベルの物理の話まで折り混ぜて、なるべく多くの方が「わかったような」気になるように努めたつもりでしたが、果して、その結果はどうだったのでしょうか？ 講演後に取ったアンケート結果をみてみます。

大変興味深い（男性 18/ 女性 13）



当日の講座のようす。老若男女、さまざまな人が熱心に講義に耳を傾けた。

興味深い(男性8/女性6)

普通(男性3/女性2)

あまり興味がわからない(男性0/女性1)

この結果からは、まあまあ興味を持ってもらえたといえそうです。つぎは、難易の評価の集計です。

たいへんわかりやすい(男性7/女性1)

わかりやすい(男性8/女性5)

普通(男性2/女性5)

やや難しかった(男性7/女性8)

難しかった(男性5/女性1)

「わかりやすい」という方と「難しかった」という方に評価が分かれました。第1回(有本さん)第3回(青木さん)のアンケートでは、多くの方がわかりやすいと感じたようでしたので、私の話はちょっと(だいぶ?)難しかったようです。「映像と数式とその他の解説のバランスがとれていてよかった」、「動きのある映像が美しく感動的」という感想があった反面、「興味深いけどついていくのが大変」、「理論ばかりでわからなかった。天文学の研究論文を書くみたいな話」、「もっと星や宇宙の姿が見られるかと期待していたのだが・・・」、「本物の大学の講義を受けている気分でした(これは悪い印象なのだろうか?)」という感想もあり、なかなかためになりました。第4、5回の児玉さん、山田さんの講演ではきっと綺麗な写真をたくさん見せたでしょうから、私の講演で満足できなかった方にも喜んでもらったのではないのでしょうか。そういう意味では、今回は5回シリーズでいろいろな講師が講演をするのはよかったと思います(私の講演のために、

後の回のお客さんが減ってしまったとしたら申し訳ありません)。

このような一般向けの講演は準備も大変ですが、地域の方の天文学、国立天文台への期待、あこがれのようなものを感じることができ、有意義だと思います。なるべく天文台の多くの研究者が参加するのが望ましいと思います。

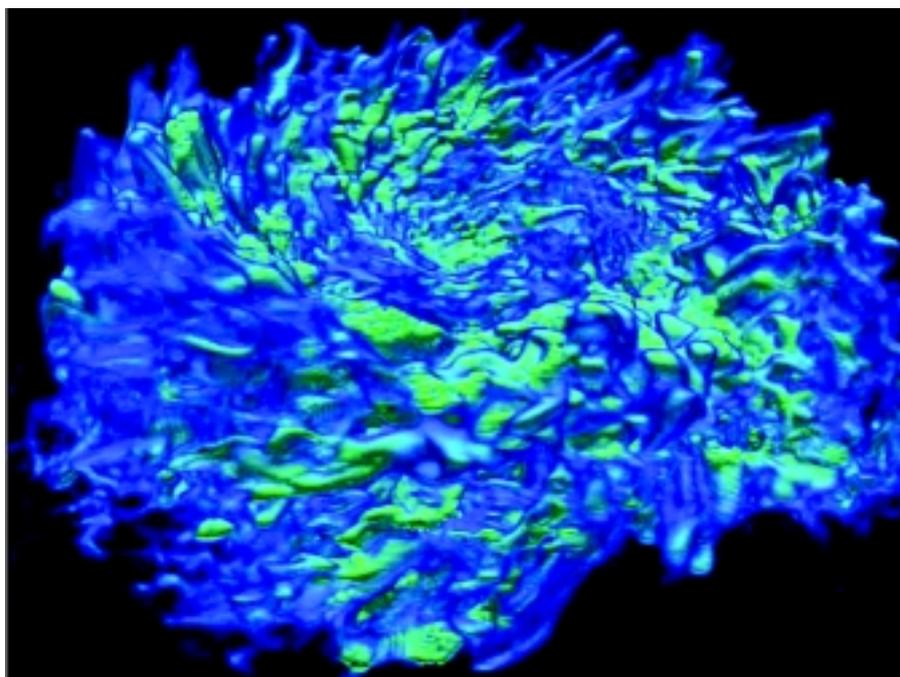
なお、蛇足ですが、大セミナー室の講演設備、プロジェクターは整備、改善が必要です。今回も備え付けのプロジェクターでは結局映すことができず、広報普及室のプロジェクターを持ち込みました。使わないスイッチ、ケーブル、リモコンなどが多すぎます。いつでもすぐに使えるような状態にしておくべきです。スクリーンは会場のサイズに比べ小さく見にくいです。大セミナー室に限らず、講義室でもそうですが、外部の講師や受講生が頻繁に使う国立天文台の「顔」の設備の割にはあまりに貧弱と言えます。管理責任体制も曖昧です。ぜひ改善をお願いしたいと思います。

最後に、広報普及室、4D2Uプロジェクトのみなさんには大変お世話になりました。この場を借りてお礼を申し上げます。

三鷹ネットワーク大学(仮称)は、三鷹市が市内とその周辺にある教育・研究機関と連携して、都市活力の再生と充実した生涯学習の機会の提供を目的として開設の準備が進んでいる(平成17年7月から開設の予定)もので、今回の「天文学連続講座」は、プレ開講講座として開かれた。三鷹ネットワーク大学(仮称)の詳細は、

http://www.asutaka.gr.jp/network_university.html

を参照のこと。



◀巨大ブラックホールの周辺のガス運動をシミュレーションした画像。「理論の望遠鏡」の成果のひとつだ。



「ふたご座流星群を眺めようキャンペーン」報告

渡部潤一（天文情報公開センター）

最近、あちこちの小中学校などに出張授業に行き感じるのは、夜空を眺めた経験のない子どもたちが増えていることである。縣広報普及室長の研究(2004年12月号参照)でも明らかのように、日の出・日の入りの方角を正しく答えられない小学生が3割近いという。やはり実体験が不足しがちな社会になってきているのだろう。幸い、流れ星は、しし座流星群騒ぎで、ずいぶんたくさんの人が眺めたわけだが、それも日本では2001年が最後で、すでに3年を経過。小学生では、しし座流星群騒ぎを知らない世代がほとんどだ。

夜空を眺めてもらう最初のきっかけとして、流星群は最適な現象のひとつである。川崎天文同好会の表紙を飾った流星の写真も、前台長の小平桂一氏が少年時代に撮影したものであった。だが、しし座流星群が次に盛んになるのは2030年頃。それならば、むしろ観察しやすい流星群につい

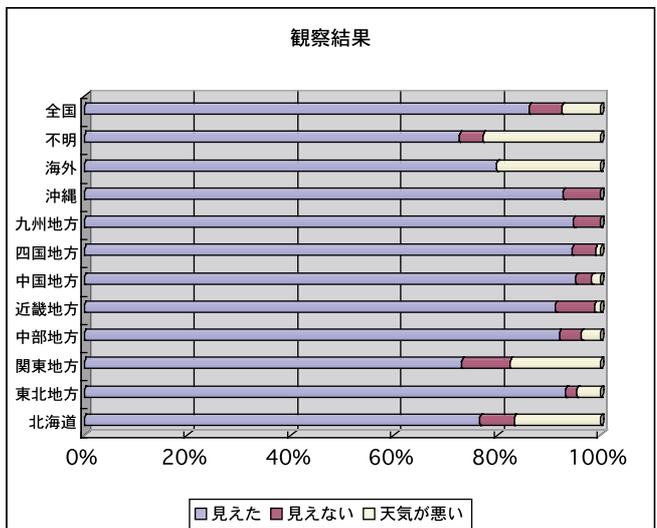
て、国立天文台が積極的に呼びかけてはどうだろうか？

そんな着想から、今回の「ふたご座流星群を眺めようキャンペーン」は始まった。この流星群は、1月のしぶんぎ座流星群、8月のペルセウス座流星群と並ぶ年間三大流星群のひとつで、出現数が多く、初めての人でも流星を眺められる確率が高い。また、放射点が日の入りとともに東の地平線に現われ、明け方まで一晩中見られる。そのために、子どもたちが観察しやすい夜半前の時間帯でも、かなりの数の流星の出現が期待できる。そこそこ明るい流星も出現するので、多少の光害にも強い。さらに2004年の極大日前後には、月齢が若くて、月明かりの邪魔もない。観察には約3年に一度の絶好の機会である。ちょっと寒い時期なのが欠点ではあるが、特別な装置や望遠鏡が不要であることも、



国立天文台webサイトのトップページにキャンペーンの告知をした。

集計グラフ



キャンペーンに気軽に参加してもらうために、携帯の報告画面は選択式にした。報告項目は、Q1「観測地はどこですか？(地方別選択)」、Q2「流星が見えましたか？(3択)」、Q3「いくつ見えましたか？(7択)」、Q4「観察時間はどのくらいですか？(5択)」、Q5「その他、感想などがあればお書きください(100字以内自由記入)」の5項目とした。

参加者の報告データから、流星の出現状況などを集計した結果をまとめたのが、上および次ページの表である。



一般の人に夜空を眺めてもらう機会を広げるには絶好である。

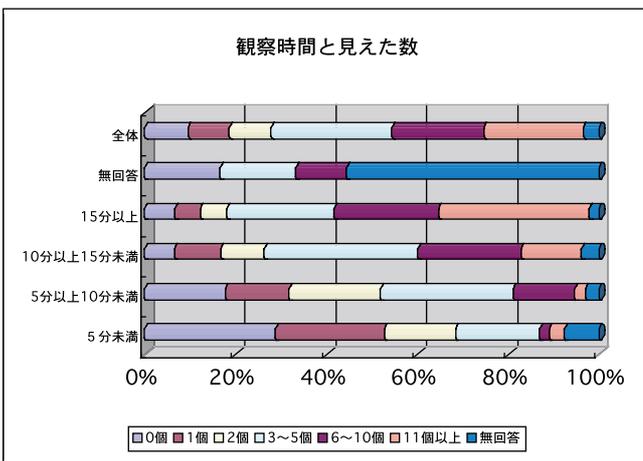
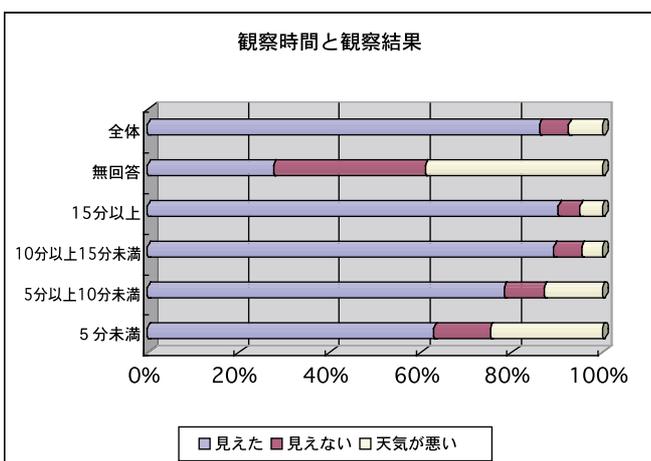
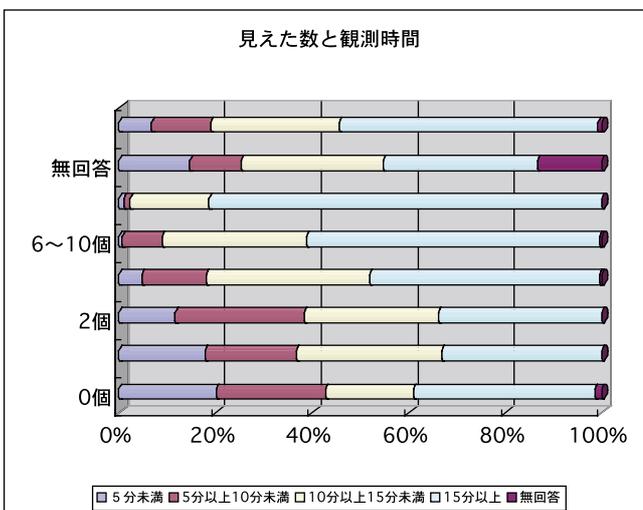
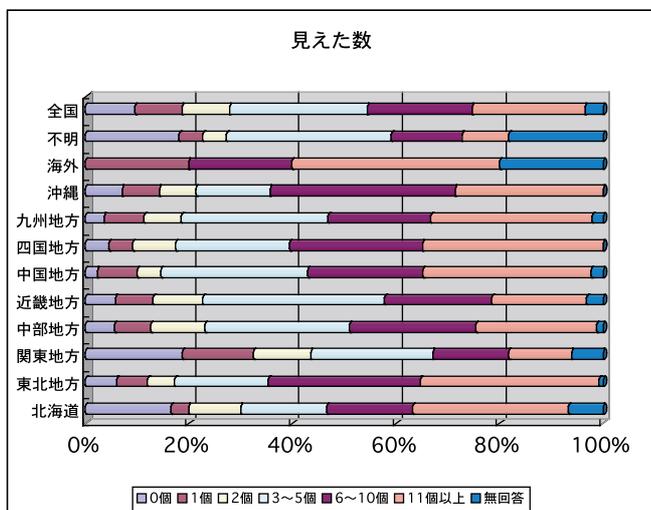
広報普及室では、12月13日の前半夜を中心として、多くの人に夜空を見上げてもらい、観察を行った人から非常に簡単な報告を寄せてもらういわゆる市民参加型のキャンペーンを初めて企画してみた。13日の20時から22時までの間に、少なくとも15分間夜空を見上げて、何個の流星が見えたかを報告してもらう、という簡単なもので、報告すべき見えた流星の数も、観察した地域も選択式で報告してもらうこととした。

このキャンペーンでのもうひとつの大きな試みは、広報普及室として初めて携帯サイトを開設し、運用したことである。この種のキャンペーンでは、参加者の間口を広げるには、いまや携帯電話からのアクセスは欠かせない。星のよく見えるところに行って、報告するといっても、大容量インターネットが繋がらないところが多いが、携帯ならなんとかなるだろう。これまで何度か携帯電話向けの情報発信サービスのアイデアは出てきていたが、マンパワー不足で断念してきた。幸い、ハードやソフトに強い人材が、われわ

れの広報普及室に加わり、きっかけさえあればその実現が可能な環境であったことも幸いした。

11月の下旬、広報普及室内での話を進め、会議を何度か繰り返し、方針と役割分担を決め、マスコミ用とアストロ・トピックス用のリリース文を作成し、翌週12月7日にプレス・リリースを行い、多くの報道機関で、ふたご座流星群の話題が流れるに至った。幸い、各地で天候に恵まれ、当日19時前後から、キャンペーンサイトは一時間あたり5万件というアクセスが殺到し、ほとんどつながる状況ではなかった。終わってみると、予想以上の2000件近い報告が入っていた。おそらく報告をあきらめた人も多かったに違いない。そういう意味でテクニカルな課題は残ったものの、報告者の満足そうな感想からは初回としては成功だったと断言できるだろう。

全国で多くの人たちが星空を、そして流れ星を眺め、感動する。その感動を携帯を通じて共有する。そういった“ブーム”は自然にできるものではない。われわれが作りださなくてはならないのである。





科学館にパラボラアンテナがやってきた！ パラボラアンテナの教材活用

石原裕子（郡山市ふれあい科学館）

きっかけは2004年3月、私が大学院生時代にお世話になっていた野辺山観測所へ久しぶりに遊びに行った時のことでした。

私の勤務する郡山市ふれあい科学館は今から3年前、福島県内初の理工系博物館として、JR郡山駅前のビルの最上部にオープンしました。「宇宙」をテーマとした館内にはプラネタリウムや展示室があります。しかし、宇宙というのは夢がある一方で、実物を手に取ることができないために一般の人が直感的に理解するのは難しいテーマです。そのことを感じてきた私は、手に取れる教材として観測所にあったある展示物の作り方を聞いてみようと思ったのです。

野辺山の公開日などでも使われているこの展示は、直径1.2mのパラボラアンテナを利用し、スーパーボールを電波に見立ててパラボラ面で弾ませ、焦点のカゴにボールが集まる様子を観察することで、パラボラアンテナが電波を集める仕組みを理解できるというものです。「あれはどうやって作ったんですか？」と質問した私に、野辺山観測所の御子柴さんは、「ちょうどいくつか作ろうと思っていたところだから、そちらでも一台どうですか」と提供まで申し出て下さり、パラボラアンテナが郡山の科学館にやってくることになりました。

今回使用したアンテナは、もとは野辺山太陽

電波観測所で「17ギガヘルツ太陽電波干渉計」として使われていましたが、1992年の電波ヘリオグラフの完成に伴って引退し、昨年度これを廃棄する手続きが取られました。その際、いくつかのアンテナを御子柴さんが譲り受けていたのです。

雨風にさらされたままになっていたアンテナの表面を磨き、教材として使えるように加工するにあたっては、かつて受注業者としてこのアンテナ製作にたずさわり、現在野辺山観測所に勤務されている森さんにご尽力いただきました。また、教材を科学館の展示室に設置するための工夫は、木工を得意とする当館職員の熊田が担当しました。

2004年11月から展示室での公開を始めましたが、カラフルなスーパーボールを自由に弾ませられるとあって、子どもたちを中心に人気を集めています。使い方が分からないうちは興味を示しませんが、スタッフが使って見せたり、他人が遊んでいたりと、次々と人が集まって来ようです。

11月3日には、公開記念イベントも開催しました。当館ボランティアによる望遠鏡ペーパークラフト(国立天文台提供)のコーナーや、御子柴さんをお迎えしての電波望遠鏡ミニ講座も大変盛況でした。

この展示の評価できる点として、一つ目は実際に研究に使われていた「本物」の電波望遠鏡を見たり触ったりできるということ、二つ目は自分の体を使って体験できるため子どもや科学に興味のない大人でも楽しめるということ、三つ目は、不用になったものが別の形で役立つリサイクルだということなどが挙げられると思います。今後の課題としては、電波を集める原理を理解してもらうための説明やパネルの工夫、館外への出前講座での活用や貸し出しの検討などがあります。

今回の教材開発は、国立天文台野辺山電波観測所と郡山市ふれあい科学館の連携により実現しました。これは特殊な例かも知れませんが、各地域や施設でアレンジを加えることにより、また違った連携が生まれ、別の教材開発の可能性も開けるのではないかと思います。みなさんのところでも試してみたいはいかがでしょうか。

▶パラボラアンテナの展示(写真下)で遊ぶ親子。「あっ、入った!」「なるほど、電波が集まるしくみがよくわかるなあ」「本物だしね。」



◀公開記念イベントの電波望遠鏡ミニ講座のようす。

●共同利用案内● 岡山天体物理観測所 188cm望遠鏡観測日程表

2005年1月～6月

期 間	装 置	観測者 / 〈その他〉	研 究 課 題
～ 1. 3		〈年始休暇〉	
1. 4 ～ 1. 9	HIDES	多田、川口、泉浦・他	低密度雲の Diffuse Interstellar Bands
1. 4 ～ 1. 9	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
●1. 10 ～ 1. 11		〈観測所時間〉	
1. 12 ～ 1. 19	HBS	磯貝、関、岡崎・他	共生星の偏光分光測光観測
1. 20 ～ 1. 22	HBS	永江、川端、深澤・他	マイクロクエーサーの可視偏光観測
●1. 23 ～ 1. 27	HBS	長、松田、山之内・他	AGBの偏光特性周期変動
1. 28 ～ 1. 30	HBS	永江、川端、深澤・他	マイクロクエーサーの可視偏光観測
1. 31 ～ 2. 6	HIDES	佐藤文、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
2. 7 ～ 2. 8	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
●2. 9 ～ 2. 10		〈観測所時間〉	
2. 11 ～ 2. 16	HIDES	青井、岡野、鍵谷	木星衛星イオ起源ナトリウム原子の放出
2. 17 ～ 2. 21	HIDES	齋藤、比田井、竹田・他	金属欠乏星における亜鉛組成 (Ⅲ)
●2. 22 ～ 2. 26	HIDES	佐藤文、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
2. 27 ～ 3. 6		〈観測所時間〉	
●3. 7 ～ 3. 12	HIDES	比田井、齋藤、寺尾・他	金属欠乏星における硫黄のマルチプレット組成
3. 13 ～ 3. 14	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
3. 15 ～ 3. 21	HIDES	佐藤文、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
●3. 22 ～ 4. 4		〈観測所時間〉	
4. 5 ～ 4. 6		〈学生実習〉	
●4. 7 ～ 4. 11	HIDES	佐藤文、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
4. 12 ～ 4. 13		豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
4. 14		〈観測所時間〉	
4. 15		竹田、吉岡、相川・他	Post-AGB星の表面組成解析
4. 16		〈特別観望会〉	
4. 17 ～ 4. 21	HIDES	竹田、吉岡、相川・他	Post-AGB星の表面組成解析
●4. 22 ～ 4. 26	HIDES	齋藤、比田井、竹田・他	金属欠乏星における亜鉛組成 (Ⅲ)
4. 27 ～ 5. 3	HIDES	Chen、Zhao、大久保、泉浦	Abundance Difference of metal-rich stars
●5. 4 ～ 5. 10	HIDES	佐藤文、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
5. 11 ～ 5. 12	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
5. 13		〈観測所時間〉	
5. 14 ～ 5. 18	HBS	長、松田、山之内・他	AGBの偏光特性周期変動
●5. 19 ～ 5. 26	HBS	磯貝、関、岡崎・他	共生星の偏光分光測光観測
5. 27 ～ 5. 31		〈観測所時間〉	
6. 1 ～ 6. 5	HIDES	佐藤文、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
6. 6 ～ 6. 30		〈整備期間〉	

*1月4日より9日は、前半夜を多田グループに、後半夜を豊田グループに割り当てる。

(p) はプロジェクト観測

● 満月 ● 新月

New Staff

新規職員



佐々木 晶 ささき しょう 所属：電波研究部教授

2004年10月1日に東京大学から電波研究部RISE開発室に赴任した佐々木晶です。まだ北多摩郡が存在していたころ狛江の小学生だった私は、一般公開の日に天文台に来たことを覚えています。地球物理から大学院で惑星科学へ。最初のうちは天体物理を研究していたのですが、アリゾナでのポストドク時代に惑星の地質・地形という分野の研究を開始しました。帰国後に宇宙ダストの研究にも手を染めて、火星探査機「のぞみ」のダスト計測器を担当。さらに、小惑星探査計画「はやぶさ」や月探査計画「SELENE」には当初より関わっています。このたびRISEグループに入り、SELENEの成果を?倍にすることに知恵を絞ることになりました。よろしくお願ひします。「宇宙風化作用」という天体のスペクトル変化の研究もっており、昨年「すばる」でKarinという新しい小惑星を観測。20km程度の小さい小惑星に、新鮮な表面と風化した表面が共存するという予想を越える面白い結果を得ました。そして天文台に赴任直後に産まれた娘に「かりん」と名付けました。なお、小惑星Shosasakiは一昨年にACM会議で命名されています。



木内 等 きうち ひし 所属：電波研究部助教授 (ALMA推進室)

2004年10月1日付けで、ALMA推進室に配属になりました木内と申します。こちらに来る前は、情報通信研究機構(旧通信総合研究所)でVLBI、光空間通信の研究に携わって参りました。ALMAの受信周波数は、過去にVLBIで経験した周波数より10~100倍程高く、私にとり未知の領域で、不安と期待が入り混じっているのが実際のところ。コヒーレンス維持関連ひとつ取っても、研究テーマが沢山有りそうな感じがします。また、天文台は電波干渉技術のエンドユーザでありますので、腰を据えて研究ができる強みを感じます。微力ではありますが、ALMA成功に向け尽力致したいと思っておりますので、宜しくお願い致します。



岩田 生 いわた いくる 所属：光赤外研究部上級研究員 (岡山観測所勤務)

2004年10月から岡山天体物理観測所に上級研究員として着任しました。岡山観測所は大学院生の時代から共同利用観測でお世話になってきたなじみ深い場所ですが、今後は観測所スタッフとして共同利用観測の円滑な実施に努める側になります。すばる望遠鏡などを用いた自身の研究を発展させつつ、国内における光学赤外線天文学の開発・観測拠点としての岡山観測所の将来計画の推進に取り組んでいく所存です。時間の経つのが呆れる程早く感じられる毎日ですが、時々の仕事に精進しつつ大局的視点を失わぬよう心がけたいと思います。ご指導の程宜しくお願ひ致します。



河合 淳 かわい じゅん 所属：光赤外研究部技師

2004年10月1日付けで光赤外研究部に着任いたしました河合と申します。これまで約10年間にわたり、すばる望遠鏡の観測制御システムを中心とした計算機システムの構築・運用に携わって参りましたが、このたびハワイ観測所職員として、引き続きシステム開発や運用などに従事させていただくこととなりました。天文台とのお付き合いは学生時代に始まり、三鷹をはじめ、岡山、野辺山、ハワイなど各観測所の皆様の暖かいご指導のもと、計算機関連の業務を担当して参りました。今後とも「すばる」をはじめ、より良いシステムの構築・運用に微力ながら邁進して参りますので、どうぞよろしくお願ひします。



神山 祐美 かみやま ゆみ (静岡県) 所属：事務部総務課一般職員

10月1日付で総務課国際学術係に新規採用されました神山祐美と申します。配属は国際学術ですが、研究支援の仕事にも携わっています。内定から採用までの2ヶ月間、バタバタと慌ただしい日々が過ぎ、配属されてからもあっという間に3ヶ月が経ちました。まだまだ失敗も多いですが、マイペースに取り組んで行きたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひ致します。

研究員



萩原 喜昭 はぎわら よしあき 所属：スペースVLBI推進室研究員

9月21日より、任期付研究員(スペースVLBI推進室)に採用されました。大学院修士課程より、電波天文学及び電波干渉計の研究を行ってまいりました。ここ数年は、系外銀河中の水および水酸基分子ガスの分布を電波干渉計やVLBI(超長基線電波干渉計)により測定し、銀河核周辺領域のKinematicsや物理現象の理解に努めています。現在JAXA(宇宙航空研究開発機構)と共同で推進中の次期スペースVLBI計画(VSOP-2)では、より高い精度と角分解能によりこれらの研究を一層発展させたいと考えております。東京都下西部で生まれ育ちました私にとって、その敷地と周囲に武蔵野の面影を残す国立天文台に勤務させて頂いているのは、幸いであります。それでは今後ともよろしくお願ひします。

明けましておめでとうございます

今年は酉年です。全天に定められた88個の星座の中から、干支星座(?)のみなさんに集まってもらいました。何羽の星座名がわかりますか？

(答えは、このページの下にあります)



①



②



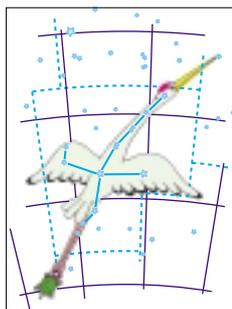
③



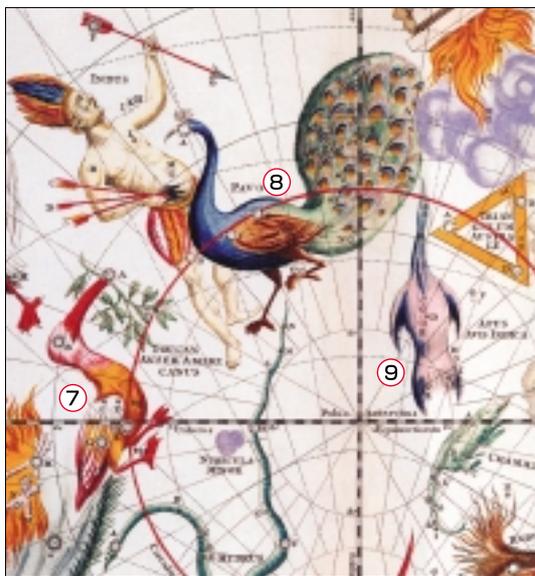
④



⑤



⑥



Answer
こたえ

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
- (図書天南のソノチノチ) (図書西音城の御并隣) (のまろ母鳥の西書のエノチ)
- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
- (図書早子一) (図書ト一子ノアノ) (図書早子一) (図書エノチ)
- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

編集後記

新しい年のはじまりです。今年こそは心機一転！何か新しい挑戦を！と、お正月休みのぬくぬくした炬燵の中で、ごろ寝をしながら思案してたりするのは毎年のことなわけですが...。(O)

藤原定家の日記『明月記』の公開を見に行ってきました。有名な超新星の記述の一部の他、日月食や月と惑星の接近の記録の部分も展示されていて眺めることができ(読めませんが)、収穫でした。(Y.H)

新しい千円札の肖像画の人は、現在の学問から見ると業績はゼロに近いそうです。北里柴三郎先生がかわいそう。チャールズ=スノーが嘆いた文科系と理科系とのギャップは、現在の日本でも深いようです。残念。(S.I)

苦しいときの神頼みでは効果がないはず、と気楽なときに参拝してきました。どうか今年も記事がきちんと集まりますように。(F)

新しい年が始まりました。昨年は、世界的にみても自然災害がたいへん多かったので、今年は平穏な年になってほしいと願うばかりです。(係)

国立天文台ニュース
NAOJ NEWS



No.138 2005.1

ISSN 0915-8863

©2005

発行日/2005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 広報普及委員会

〒181-8588 東京都三鷹市大沢2-21-1

TEL (0422) 34-3958

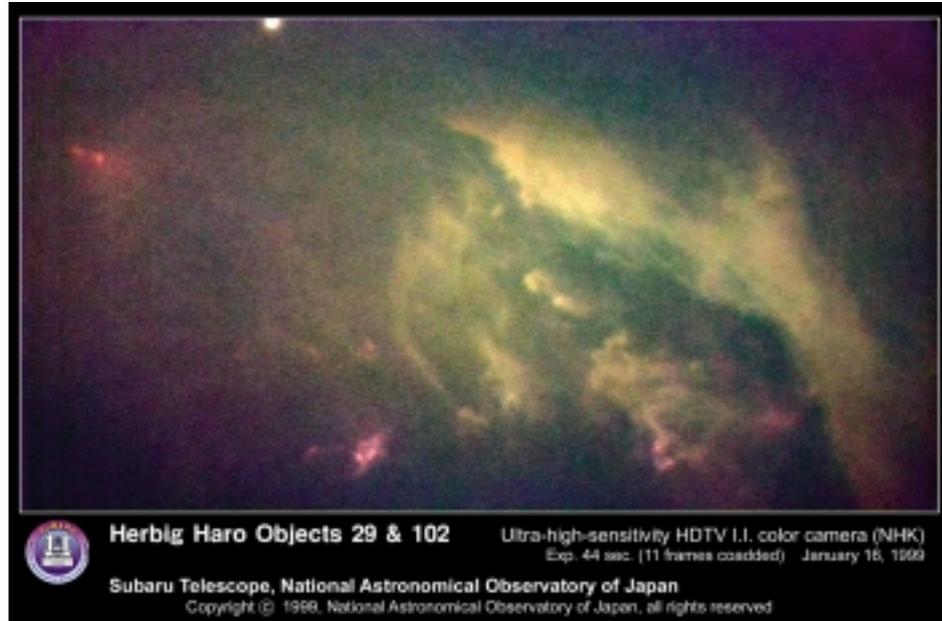
FAX (0422) 34-3952

★「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。



Herbig Haro 29 & 102

★星が生まれるとき、できかけの星に向かってガスとチリが円盤をつくって降り積もろうとする。中心まで落ちるためには遠心力（角運動量）が邪魔になるが、その遠心力を抜くためにジェットが円盤の軸の方向に放出される。そのジェットが星間物質に当たって衝撃波がおこる。その衝突によって、原子が励起されて光るのが、Herbig Haro Object であると考えられ



ている。Herbig Haro Object の出す光は、白熱電灯のような連続光ではなく、ネオンサインのように、特定の原子の固有の色をもった光である。宇宙には、超音速のジェットによる衝撃波がもとになった現象がよく見られる。
(光赤外研究部 主任研究員 中島 紀)

IC 418 (Planetary Nebula)



★小望遠鏡でも惑星のように広がってみえることから、惑星状星雲とよばれている天体である。惑星状星雲は、太陽のような星のなれの果てで、中心に地球ほどの大きさの非常に高温な星がある。この星の紫外線が、前段階の赤色巨星時代に放出したガスを電離して、ネオンサインのように輝くのが惑星状星雲である。高温の中心星（白色矮星）は、核燃焼の

燃えかすのヘリウムからできていて、小さいながら、太陽の半分程の質量を持っている。重力は非常に強く、それを支えるのは、量子力学的な反発力(電子の縮退圧)である。惑星状星雲では、内側から外側に向かって色が変わっている。これは、より高励起の原子からの光が内側に、低励起の原子からの光が外側に見えることによる。
(光赤外研究部 主任研究員 中島 紀)