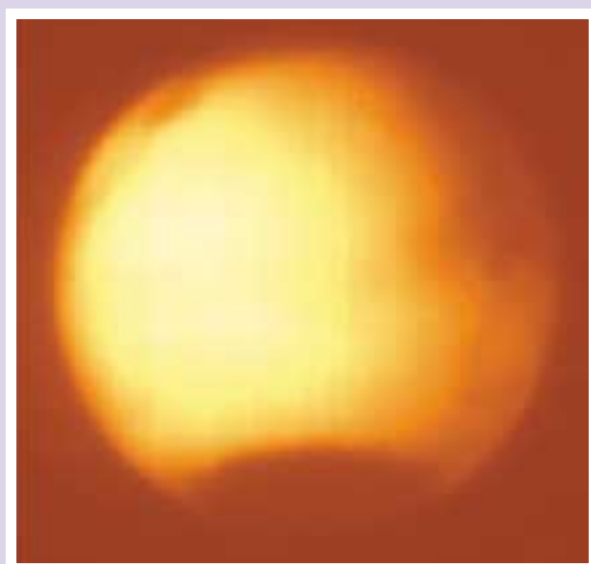
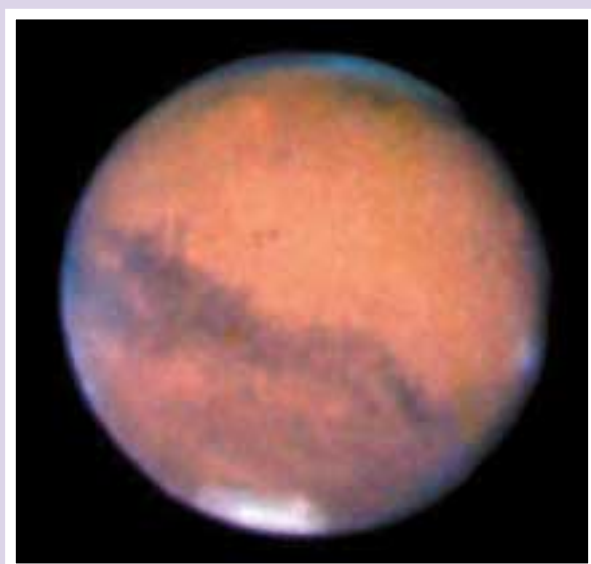


文部科学省

国立天文台ニュース


National Astronomical Observatory

すばる望遠鏡が見た火星



1月号

目次

表紙	1
国立天文台カレンダー	2
巻頭言	3
新年を迎えて	
国立天文台長 海部 宣男	
トピックス	5
火星中継顛末記	
ハワイ観測所 助教授 小笠原隆亮	
ハワイ観測所 助手 高遠 徳尚	
活躍が続く日本のアマチュア天文家	
天文情報公開センター 助教授 渡部 潤一	
お知らせ	9
2003年度「岡山ユーザーズミーティング」報告	
第1回 VERA ユーザーズミーティング開催	
される	
2003年度三鷹地区「特別公開」報告	
平成15年度「西東京地区国立学校等職員硬	
式庭球大会」で優勝	
ALMA 起工式開催、本格的な建設開始へ	
エッセイ	14
ハワイでの独り者の生態 食生活編	
国立科学博物館経営計画室 濱村 伸治	
共同利用案内	16
New Staff	17
人事異動	17
編集後記	17
シリーズ メシエ天体ツアー  19	18
M74 ~ M77	
広報普及室 教務補佐員 小野 智子	

国立天文台カレンダー

2003年

12月

5日(金) 評議員会

2004年

1月

9日(金) 科学記者のための天文学レクチャー

16日(金) 総合計画委員会

17日(土) 公開講演会(科学技術館)

20日(火) ~ 21日(水)

すばるユーザーズミーティング

27日(火) 教授会議

28日(水) 運営協議員会

2月

5日(木) 理論・計算機専門委員会

総研大基盤機関代表者会議

7日(土) 総研大入試

18日(水) ~ 20日(金)

会計実地検査

26日(木) 総研大・数物科学研究科教授会

表紙の説明

2003年8月末の火星大接近時にすばる望遠鏡で見た火星像。左上はハイビジョンカメラによるカラー動画から合成した可視光像、右上はIRCS装置による三波長合成近赤外線像、下はCOMICS装置による中間赤外線像。

新年を迎えて

国立天文台長
海部 宣男



明けましておめでとうございます。

2000年の完成以来、ハワイのすばる望遠鏡は人類が見た一番遠く一番古い天体の記録を塗り替え続けるなど、数多くの観測成果を上げ、最高の地上望遠鏡という声価を確立してきました。

今年は、日本の天文学コミュニティにとってすばる望遠鏡に続く懸案であった、アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計・ALMAの建設が始まります。2011年完成を目指し、日米欧の国際協力の枠組みで長期建設プロジェクトが進みます。

長野県野辺山に宇宙電波観測所が完成して、ミリ波による第一線の観測が始まったのは、1982年でした。その直後に開始した次期電波望遠鏡計画の検討は、大型ミリ波干渉計LMAの構想からはじまり、サブミリ波を主体としたLMSA計画に発展し、さらに国際共同による壮大なALMAとして実現しようとしています。野辺山の建設から30年を経て、日本の電波天文学も新たな段階に入ることになります。

ALMAには、新しい情報に満ちた未開拓のサブミリ波観測を本格的に展開し、前人未到の0.01秒角という高い空間分解能を実現しようという、日本が主導した構想が盛り込まれています。夜空にきらめく恒星をまわる無数の惑星がどのように生まれてきたかを観測し、宇宙の膨張開始から間もない頃の始原天体から現在までの宇宙の物質進化を調べるなど、宇宙と人間の根源を解き明かす大活躍をするでしょう。国立天文台はすばる望遠鏡の成功のあとを受け、総力を挙げてALMAの建設に取り組みます。

ALMA計画を推進し、応援し、実現までを支えてくださった多くの方々に心から感謝するとともに、今後ともご支援をお願いする次第です。

今年は国立天文台にとって、大学共同利用機関法

人・自然科学研究機構の一員として4月から新たなスタートを切る年でもあります。宇宙、エネルギー、分子、生命、脳という、自然科学を大きく横断する分野でそれぞれに国際的に研究をリードしている5つの研究所が連合し、日本の自然科学研究に新しい境地を開くことを目指します。残念なことに今回の法人化は経済危機対応・行政改革の一環として提起され、ともすれば合理化・効率化の視点でのみとらえられがちです。基礎科学・学術研究に近視眼的合理化や機械的効率化をかぶせたなら、百年かけて築かれてきた日本の科学研究の基盤は衰え、国際的競争力の喪失に直面することは自明ですが、現状はその恐れなしとしません。法人化と自然科学研究機構の発足にあたり、私たちはこのことを強く念頭に置き、自然と真理の探究という科学の基本に常に立ち戻りながら、社会とのさらに広い連携や新たな学問の創生に向け、全力を尽くしたいと考えます。

本来、国立天文台のような研究機関にとって法人化は、従来の制度では困難だった柔軟な研究推進体制を実現し、厳しい国際的競争と協力の中で第一線の研究を推進するためのチャンスです。私たちは早くからこの視点に立ち、法人制度のもとで持つべき研究組織や人事制度について、3年にわたり検討を続けてきました。その結果を踏まえ、国立天文台は今年4月より、新たな組織運営に転換します。

第一に、すばる望遠鏡や野辺山宇宙電波などの観測所、ALMAなども含めてプロジェクト室と位置づけ、様々なスケールを持つプロジェクト室を中心とする組織に再編成します。各プロジェクト室がミッションとライフを明確にし、自覚的・自主的に研究推進を図るためです。第二にこれを支えるため、従来の教官制度を一部任期制導入も含

めて再構成し、技術職員のキャリアパス・育成の制度を整備し、契約職員の役割と待遇を多様化するなど、人事制度を改革します。そのほか、プロジェクトの評価システムや研究者と一体になった事務組織など、国立天文台の目的意識的かつ柔軟な運営にも工夫をこらしています。ややもすれば機械的に流れるお役所的側面も残っている組織から、研究者以外の職員の意欲も高め、活気あふれる国際研究組織へと脱皮してゆくのも、大きなねらいです。

国立天文台では、今後も法人化のメリットを最

大限に生かすこのような改革を進め、研究面での国際競争力を一層強化する方針です。同時に、大学などコミュニティの研究者と従来以上に連携し、国際協力を強化しながら、天文学を長期的・多面的に進めてゆく所存です。

いまは若干逆風気味の世の中ではありますが、宇宙と自然は、常に謎と魅力に満ちています。国立天文台と自然科学研究機構の将来も、刺激に満ちた面白いものであるに違いありません。

そのような今年にしたいと考えています。どうぞよろしく願い申し上げます。

2003年度「すばるユーザーズミーティング」ご案内

すばる望遠鏡は共同利用を2000年12月より開始し、3年が経過しました。また近年インテシブ・プログラムやハワイ観測所大プロジェクトの導入により、ハイライトとなる研究成果が増えてきております。

一方、運用につきましてはリモート観測やサービス観測を導入し、より柔軟な観測が可能となるよう最大限の努力を続けています。

これらを背景として、今年度も「すばるユーザーズミーティング」を開催して、すばる望遠鏡で得られた研究成果の発表、すばる望遠鏡の現状、将来、すばる望遠鏡への要望などについて、ユーザーの方々と広く意見交換する場を設けたいと考えます。関心をお持ちの方多数の参

加をお願いします。

【開催日時（日本時間）】

1月20日（火）午前9時～午後5時

21日（水）午前9時～午後5時

【開催場所】

国立天文台解析研究棟大セミナー室

（ハワイ観測所（米国ハワイ州ヒロ）とTV会議で接続）

◆火星中継顛末記

ハワイ観測所助教授 小笠原隆亮
 ハワイ観測所助手 高遠 徳尚



すばるで見た火星を日本の茶の間に、の合言葉で、NHKの番組作成チームがハワイに到着したのは大接近一週間前、8月20日（ハワイ時間）のことでした。

1999年1月のすばるファーストライトの生中継から数えて4回目の生中継として、火星大接近の模様を実況中継するものです。使用するカメラはNHK技術陣が「カラーの星空をTV中継したい」ということで、天文関係者の助言を取り入れながら総力をあげて作成した「ハイビジョン超高感度カラーカメラ」で、ハイビジョン画像がビデオレートで撮れるものです。2001年度からは、NHKと国立天文台との共同研究事業として、ハワイ観測所の観測装置に準じて運用されています。

日本の茶の間で火星を生でみてもらうために、「大接近のときと、1ヶ月前との比較をしたい」「火星の自転がわかるようにしたい」などアイデアがたくさん出されました。すばる望遠鏡の運用計画の都合で8月27日（ハワイでは8月26日）の最接近の際の動画生中継はできませんでしたが8月24日、25日両日にわたり、全部で4番組、述べ40分間、マウナケア山頂から日本の各家庭に火星の生画像を放送することができました。

比較のための火星画像の取得は7月20日（ハワイでは7月19日）に行い、ハイビジョンの録画テープは観測翌日の朝、日本に向かうスタッフが運搬、NHKスタジオでの編集作業にはいりました。この観測はNHKハイビジョンカメラの操作からデータ取得までをすべてすばるスタッフだけで行った初めての観測撮影で、火星のほかにもこれまでハイビジョンカメラによる観測が少なかった夏空の星団、惑星などを録画しましたし、観測撮影中の画像はハワイ島ヒロのすばる研究棟に実況放送されました。

ハイビジョンカメラではビデオ動画が得られませんが、日本から応援にこられた阿部新助さん、ハ

ワイ観測所のオリビエ・グイヨンさん、キャサリン・イシダさんのトリオの活躍により、7月19日の画像からの可視光像と8月22日の中継準備中の撮影画像から作成した静止画像は、NHKとの分単位の交渉の結果、8月24日20時（ハワイでは8月24日午前1時）にWWW上で公開されました。この静止画合成は、每秒30フレームの画像を選別し数百枚から数千枚の重ね合わせで、より鮮明な画像をえる処理が行われました。ハイビジョンカメラの目的は天体のハイビジョン動画の撮影にあるので、詳細な観測目的には必ずしも合致せず、すばるが見た火星のイメージとしては「ぼやけている」などの批評はありますが、生中継にいたる過程と同時進行で画像処理ができたことによる速報性が重要と判断し公開したものです。

すばるでは、この他に、3つの赤外線観測装置でも火星の観測が行われました。これらの火星像の一部は、ハワイ観測所布施哲治さん、寺田宏さん他「IRCS」チームの皆さん、村川幸史さん他「CIAO」チームの皆さん、そして藤吉拓哉さんと酒向重行さん他「COMICS」チームの皆さんの協力により、波長別に整理された解析素材の画像として日本の高校生火星観測ネットワークにも配信され、高校生による解析実体験企画にも活用されました。

それでは、高遠さんによる解説 すばるで見た火星 をどうぞ。

小笠原隆亮

とにかく画像を並べてみました。すばるで観測した火星について解説を、との依頼を受けたのは良いものの、ちょっと困ってしまいました。特に火星を研究しているわけではない身としては（この2、3年は太陽系にはまっていますが・・・）あれこれ解説して墓穴を掘るよりは、データを全部ならべて何がわかるか皆さんに楽しみながら考

えて頂こう、というわけです。

画像は観測波長が短い方から順番に並んでいます。火星は自転しているため観測日時が違っていると見えている面が違うので、観測日ごとにまとめてあります。一番上からNHKハイビジョンカメラ（動画をキャプチャして積算したもの：可視光）、CIAO（近赤外線）、IRCS（近赤外線）、COMICS（中間赤外線）の各観測装置で得られたものです。波長範囲は0.4 μm から24.5 μm にわたっています。これだけ広い波長範囲をカバーしている火星像は、あまりないのではないのでしょうか。参考用に各日時に対応した火星図をつけてあります（XEphemソフトより）。IRCSのデータから作成した3色合成カラー画像も付けました。上が北、左が東（地球から見て）です。

NHKカメラ以外のデータは、各観測装置グループが性能向上のためのエンジニアリング時間の合間に撮ったものです。NHKカメラと8月27日の大接近日のデータは、ハワイ観測所のGuyon氏らがフレーム・セレクション（周波数空間で見てシーイングの良いものだけを選んで平均する）をかけたので、分解能が向上しています。IRCSの画像では火星上で50～60kmの構造が分解できています。（図中のCMLは正面に見えている火星上の経度、下の数値は使用したフィルターの中心波長、O-bandと表記されているもの以外は狭帯域フィルター。火星のサイズが同じになるようにしてあります。）

さて、一見似たような画像が並んでいますが、ちょっと注意してみると波長毎の違いが色々見えてきますよね。画像の濃淡は、およそ3 μm 以下の波長では反射率の違い、もっと長波長側では温度と放射率の違いを表しています。物質によって分光反射率が違うので、多色像から火星表面が何で出来ているかを、ある程度推定できます。例えばCO₂の氷は2.0 μm に、H₂Oの氷では、1.5 μm 、2.0 μm 、3.1 μm 以上の波長で深い吸収があります。南極冠（可視画像で下に見える白いところ）はほとんど水の氷で覆われていることがわかります（物の本によるとCO₂氷とH₂O氷が混ざっているそうですが）。

中間赤外で見た火星もまた印象的ですね。南極冠が大きく欠けているのは、可視光での反射率が

高く、温度が上がらないためでしょうか。また火星の右端は夜に入っていて見えないはずですが、中間赤外線では全面が見えています。しかも昼間部分と夜部分との明るさの違いが、波長が長いほど小さくなっています。温度が低いほど長波長側に放射のピークがずれるからですね。

では、ここで問題です。

（1）7月8日のCIAO画像では、中央やや南に丸い大きな窪地（Hellas Planitia）が見えています（対応する地図で火星直径の1/5ぐらいの明るい円形の領域）。大きな衝突クレーターだと言われています。Lバンド以下の波長では明るい領域として見えています。Mバンドでは暗く見えます。なぜでしょう？（他の模様もMバンドだけ随分と違いますね。）

（2）8月27日のIRCS画像の右上に見えている、小さな明るい斑点はオリンポス山です。ハワイ島のマウナ・ロアそっくりの楕円状火山で、頂上にこれまたマウナ・ロアのとそっくりなカルデラがあります。しかしハワイ島全体がそのカルデラにすっぽり入ってしまうくらいデカイです。さて、1.57 μm と1.725 μm の画像を比べると、周囲に比べてオリンポス山のところだけ1.57 μm で明るくみえます。なぜでしょう？

（3）6月15日のCOMICS画像は、8月27日大接近の日のIRCS画像とほぼ同じところが写っています。画像右側、赤道より少し北に暗い領域が広がっています。近赤外線の画像では、特に目立った模様は無いように見えます。ここはどうして中間赤外線ですら暗く写っているのでしょうか？

今回の同規模の大接近は47年後だそうです。すばるの老後や如何に。

高遠徳尚

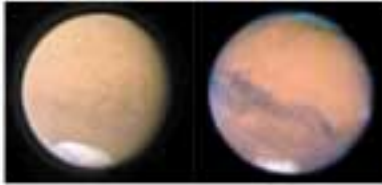
（なお、この画像は<http://www.naoj.org/staff/takato/Mars/NAOJnewsLetter.pdf>にあります。）

Multi-color view of Mars

May - Aug. 2003
Subaru Telescope

NHK HDTV camera

7/20 10:13UT (109W) 8/23 11:50UT (186W)



(Visible)

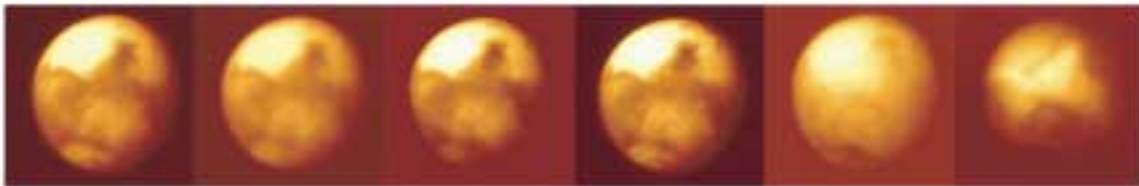
(Visible)

7/8 14:40 UT (289W)



map for 7/8, 2003

CIAO (7/8 14:35 - 15:01 UT, CML = 289W)



J-band (1.25 μ m)

H-band (1.65 μ m)

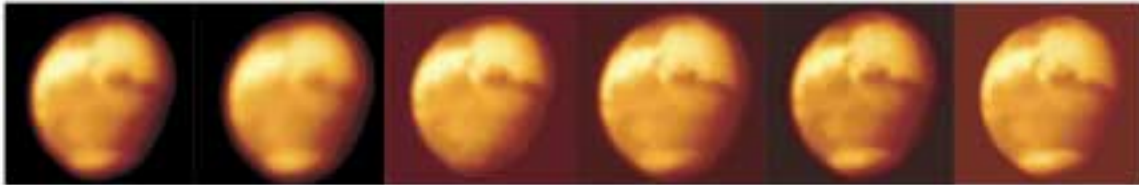
1.573 μ m

2.269 μ m

L'-band (3.77 μ m)

M'-band (4.68 μ m)

IRCS (5/23 14:06 - 14:20 UT, CML = 355W)



1.570 μ m

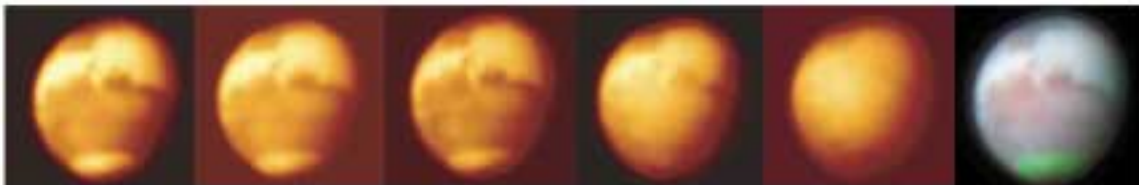
1.644 μ m

2.059 μ m

2.122 μ m

2.166 μ m

2.189 μ m



2.248 μ m

2.270 μ m

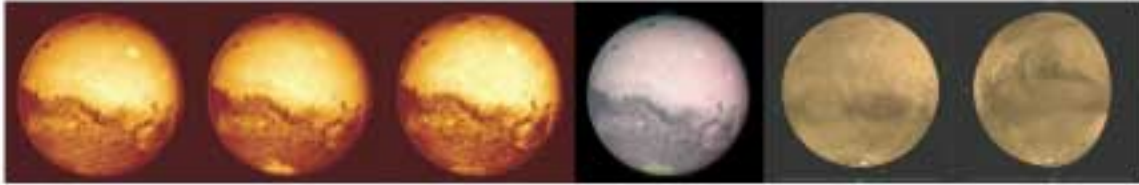
2.316 μ m

3.413 μ m

L'-band (3.77 μ m)

(2.059 + 2.316 + 3.413)

IRCS (8/27 11:43 UT, CML = 149W)



1.570 μ m

1.725 μ m

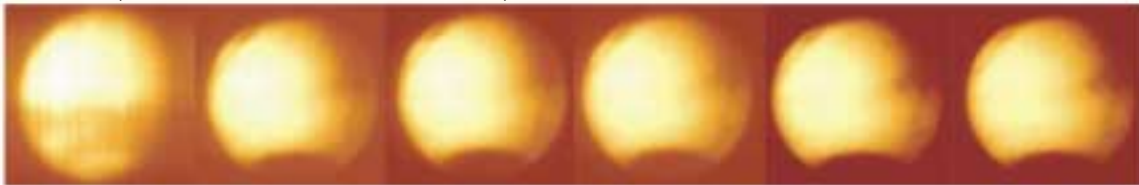
K-band(2.20 μ m)

(composite color)

map for 8/27 11:43

map for 5/23 14:10

COMICS (6/15 15:09 - 15:29UT, CML = 152W)



2.16 μ m

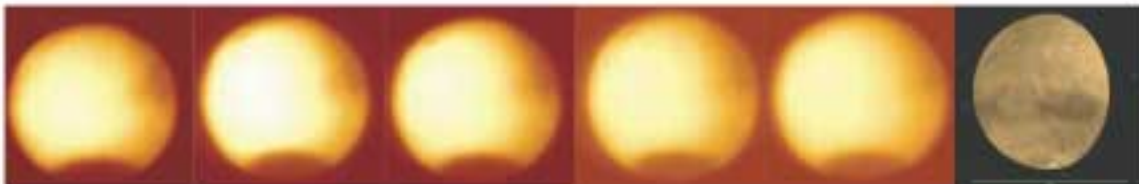
8.7 μ m

9.8 μ m

10.3 μ m

11.6 μ m

12.5 μ m



16.5 μ m

17.6 μ m

18.7 μ m

20.8 μ m

24.5 μ m

map for 6/25 15:20

◆活躍が続く日本のアマチュア天文家

天文情報公開センター
助教授 渡部 潤一



日本のアマチュアの活躍がめざましい。一時期、彗星や小惑星の発見で名を馳せていたものの、プロの大規模サーベイが始まり、それらのアマチュアによる発見数は確実に落ち込んでいる。しかし、そんな状況下、2002年度の日本天文学会からの天体発見に関する賞（天体発見賞、天体発見功労賞）の受賞者が、1936年以来の最多となる18件を記録した。表彰式のあった春の年会総会には、超新星を発見したアメリカ在住のアマチュア天文家、土井隆雄宇宙飛行士も出席し、盛況であった。同じく秋の年会では、企画セッションとして「アマチュアとプロの連携による天文学」が行われ、全部で21件の講演が集まり、会場に立ち見が出るほどの盛況であった。

こういった状況となっている理由は、いくつかある。まずは柔軟性だろう。もちろん、まだ彗星捜索を行っている人はいるが、その狙いはプロと競合するような領域や時間帯をうまく避けている。浜松在住の池谷薫氏は、1965年の池谷-関彗星をはじめ、1960年代に5個の彗星を発見されたベテラン捜索者だが、2002年に35年ぶりの眼視による発見を果たした。プロの目の向かない太陽に近い領域の捜索からであった。また、宇都宮市の鈴木雅之氏は、太陽観測衛星SOHOの観測機器のインターネット公開画像上で発見した。公開画像からの新天体発見は日本初である。今後は、こういった発見が増加していくであろう。小惑星捜索では、さ

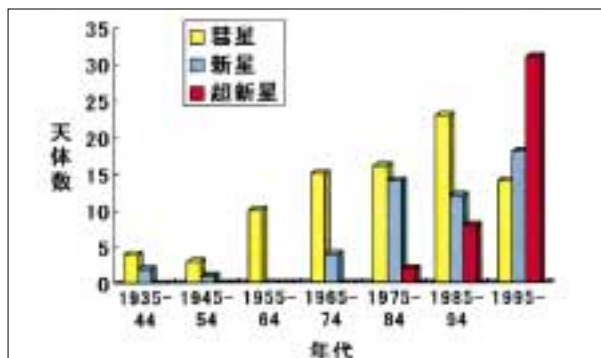


図2：発見された天体の種類別の数の推移。超新星が近年増加している。（山岡均 日本天文学会天体発見賞委員会委員長作成）

すがにプロには勝てないと見るや、日本のアマチュアはほとんどが手を引きつつある（図1）。もともと小惑星は発見数が多く、天文学会では天体発見賞の対象としてこなかったが、いずれにしても、発見をめざすが、まだまだ未開拓であった新星や超新星へ乗り換えつつあることは確かだ。それは発見数の推移を見ても明らか（図2）であり、日本の気象条件の悪さを勘案しても、常に世界トップレベルを維持している観測機材、特に冷却CCDの普及によって、その活躍が続いている。

また、その活躍は発見に限らないことも特徴であろう。彗星に限れば、地味な観測である位置観測では世界のトップを走っており、光度目測数も世界の一角を占めている。さらに、新しい観測対象を即座に取り入れることにも長けている。小惑星による恒星の掩蔽観測などはプロとアマチュアの両者がうまく連携して、世界で最も密な観測が可能なネットワークを実現している。春の年会中に出現したガンマ線バーストGRB030329では、日本各地のアマチュア観測家が、HETE 2衛星からのアラートを受けて、その初期の光度観測に大きな寄与を果たした。すばる望遠鏡で小惑星の観測があると、必ずその自転の位相を決めるため、小惑星変光観測ネットワークができあがっていて、すばる望遠鏡の観測成果を側面支援している。火星探査機「のぞみ」の地球スウィングバイでは、

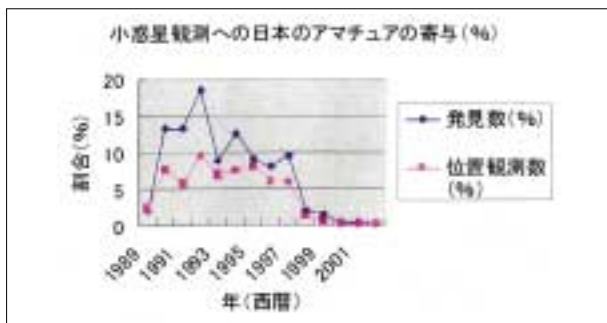


図1：日本のアマチュアの小惑星の発見と位置観測数の世界に占める割合の変化

久万高原天文台が光学観測に成功した。秋の企画セッションでも、プロ側から系外惑星の観測ネットワークの構築や、月面発光の観測についての提

案があり、今後も日本のアマチュア・プロの連携によって新しいフロンティアが開拓されていくに違いない。

お知らせ

★2003年度「岡山ユーズミーティング」報告

2003年8月19日から20日にかけて、国立天文台三鷹キャンパスにて2003年度岡山ユーズミーティング（第14回光赤外ユーズミーティング）が行われた。60名の参加者を得て、活発な議論が行われた。

まず、観測所全般の現状報告があり、続いてプログラム小委員会報告があった。この後、観測所での共同利用に関する報告があった。PIタイプの観測装置として、NIKON分光器とHBSについて成果報告があり、両装置とも順調に成果を出しつつあることが確認された。

続いて、岡山観測所の短期計画ということで、近赤外線観測装置ISLE、京都三次元分光器、広波長域撮像分光装置TRISPECなどの装置計画が紹介された。このうち、ISLEは次の岡山の共同利用装置として開発されており、2004年度中に公開することを目指している。さらに、91cm望遠鏡を広視野近赤外専用望遠鏡に改造する、OAOWFC計画の現状が報告された。OAOWFCは2005年度稼働を目指している。広島大学からは、赤外シミュレータの移設計画の現状と、その活用案が紹介された。東工大が中心となって行っている、ガンマ線バースト観測専用50cm望遠鏡計画についても報告があった。

研究成果報告のセッションでは、ここ3年間プロジェクト観測として推進されてきた、「惑星を持つ恒星の分光学的研究（PI：竹田洋一氏）」の成果の総括が行われた。プロジェクトはこれまでに6本の論文を生み、いくつかの新たな派生的なプロジェクトの発生を促すなど、一定の成果を挙げた

ことが確認された。今後、蓄積されたデータを用いてさらなる成果が上がることを期待される。このほかに、G型巨星における系外惑星探査、広分散分光による惑星状星雲の観測、などHIDESによる成果と京都三次元分光器による星生成銀河の観測結果などが報告された。

岡山の長期計画のセッションでは、京都大学3.5m望遠鏡計画について、進捗状況から望遠鏡・観測装置案、サイト調査、運用イメージに至るまで各種の報告があり、議論があった。3.5m計画は、大学の基盤強化という観点からぜひとも進めるべきであるとの意見が多かった。3.5mで行うサイエンスについて、広く議論する場を設けるべきであるとの指摘もあり、サイエンスミーティングを行うことにした。一方、188cm望遠鏡を生かして研究を継続したいとの希望もあった。

全体に議論は活発であり、岡山の中長期計画に関するユーザーからの期待が感じられた。

（岡山天体物理観測所 吉田道利）



岡山ユーズミーティング会場風景

★第1回 VERA ユーザーズミーティング開催される

— VERA の試験的共同利用始まる —

2003年10月14日、15日の両日に第1回目のVERAユーザーズミーティングが国立天文台三鷹地区にて開催され、60名を超える参加者がありました。ユーザーズミーティングでは、VERAの性能評価の現状や試験観測結果に関する報告、さらに、今後の共同利用体制に関する議論が行われました。今回は初回のミーティングであったため、まだ一般ユーザからの観測成果にもとづく報告は行われませんでした。ユーザの立場からみた共同利用に対する要望や期待を込めた講演、ポスター発表をいただきました。

VERA推進室では、システムの性能評価の現状をまとめた2003年度のステータスレポートを作成し、ミーティング参加者に配布しました（資料はVERAのホームページ<http://veraserver.mtk.nao.ac.jp>にて閲覧可能です）。

また、2003年度のVERA試験的共同利用についても概要が発表されました。今年度中に共同利用として提供される総観測時間は、2004年の2月から3月にかけての計100時間程度で、VERAの2ビームモード観測のほか、VERAと野辺山45m鏡、通信総研鹿島34m鏡を組み合わせた観測提案も受け付けることになっております。

今年度の共同利用は、まだ試験的な共同利用として位置づけられており、観測にあたってはVERAの運用者側と密に連携をとる必要があるため、公募する範囲を国内のユーザに限定した形になっております。また、観測、解析結果をVERAシステムにフィードバックを図るために、採択された各観測にはVERA運用者側から1名をユーザグループに加えさせていただく予定です。

今年度の試験的共同利用の観測提案受付締め切りは2003年12月1日となっており、本ニュースでの案内が間に合いませんでしたので、今回は主な大学・機関へは別途募集要項をお送りしました。また、天文学会やVLBI懇談会などのメーリングリストを通して募集いたしました。なお、共同利用に関する詳細についてもVERAホームページでご覧いただけます。

(VERA推進室)



ユーザーズミーティングでの講演の様子

★2003年度三鷹地区「特別公開」報告

毎年恒例の三鷹地区特別公開が2003年10月25日（土）に行われました。昨年に引き続き午前中からの開催で、開始時刻前から正門の前には行列ができていました。総入場者数は、昨年より500人程度多い、1800人。工作や体験コーナーなども年々充実さを増し、また、今年はパンフレットなどの“おみやげ”類も各チームが趣向を凝らして準備していたので、来場して下さった方々は満足そうでした。特に、研究者が直接質問に答えてくれたり、話をしてくれたりすると、天文学が身近に感じられ、また、研究者の“顔”が見えてよいとの感想がアンケート結果に多く見られました。

今年のメインテーマ、「見えてきた宇宙の生い立ち」にあわせた講演会会場は参加者でいっぱいでした。杉山直氏（国立天文台）と谷口義明氏（東北大学）の講演が、それぞれ「生まれたての宇宙を見る」と「生まれたての銀河を見る」というタイトルで行われました。また、ミニ講演会や、四次元デジタル宇宙実験シアターなども人気でした。工作コーナーも大盛況。大人も子供も熱心に、楽しそうに取り組んでいました。東大生協では、銀河井・流星井・火星井なるものが販売され、来場者の興味をそそったようですが、一番人気はやっぱりカレーライスだったそうです。

今年は火星大接近という一般の方から注目される天文現象があり、50cm望遠鏡で火星を見たいという方もいらっしゃいました。が、特別公開の当



ジグソーパズルはやっぱり人気



会場を埋め尽くした谷口氏（東北大学）の講演

日はあいにくの曇り空で、50cm望遠鏡による観望会は中止となってしまいました。もし晴天に恵まれていたら、火星を国立天文台の望遠鏡で見ようという参加者でどのくらいの入場者数になっていたことが・・・。三鷹キャンパスの火星観望会は、いつもお天気が悪く、近づいた火星を望遠鏡で見たいという方、また、その期待にこたえたいと準備していたスタッフにとっても、残念でした。

三鷹地区の特別公開は、東京大学天文学教育研究センター、総合研究大学院大学、国立天文台の共催行事で、（社）日本天文学会と（財）天文学振興財団からの後援、東大生協、大沢住民協議会からのご協力で開催されています。

お越しいただいた見学者の皆様と関係者の皆様にお礼を申し上げます。

（広報普及室 生田ちさと）



大人も子どもも真剣な表情で取り組む計算尺の工作

★平成 15 年度「西東京地区国立学校等職員硬式庭球大会」で優勝

国立天文台硬式テニス部始まって以来の快挙です。東京天文台時代も含め、通算すれば苦節ウン十年にわたる努力の成果が報われた瞬間でした。

それは、平成15年10月13日の体育の日に東京学芸大学で行われました。参加機関は東京学芸大学、東京農工大学、電気通信大学、一橋大学、大学評価・学位授与機構、東京工業高等専門学校、そして国立天文台の7機関で争われました。当日の天気は午後から雨、しかも大荒れという予報！このため大会本部より試合時間を短縮するために大幅なルール変更の基、試合開始となりました。

予選はA・Bの2組に分かれて行われ、B組の国立天文台は大苦戦の末、なんとか1位で通過となりました。僅かに感じる奇跡の予感が・・・。

決勝戦はA組の勝者である常勝の東京農工大学、そしてとうとう降り出した雨、悪条件が揃いイヤな予感が・・・。ところが、更に特別ルールへの変更がアナウンスされると「うおおお！」という驚きの声、その中には相手に対等に渡り合えるという声も……。この変更とは、そうです“ジャンケン”です。予選の時から実力と運を駆使してきた我ら天文台チーム、恐れるものは何もない“イケイケ”です。作戦会議の後、いざ決戦



試合直前に全員で集合写真

へ。相手の勢いなどは物ともせず、運はブラックホールのように飲み込んで・・・結果は勝者への階段を上りつめる事に大成功！We are The Champion！

もう二度と無いかもなあ、と誰しもが感じ全員が大喜びしたのは言うまでもありません。日頃の練習と努力に「乾杯」優勝カップと賞状は応接室に飾らせて頂く予定です。

(国立天文台テニス部)

この内容の様子を知りたい方、興味のある方はホームページを覗いてご覧ください。

(ただし、台内からしかアクセスできません。)

(<http://kanribu.mtk.nao.ac.jp/shisetsu/page/tennis/h15/boll1.htm>)

ちなみにスコア表は次の通りです。



最初で最後かもしれないカップと賞状

Aブロック

	東京農工大学	東京学芸大学	電気通信大学	大学評価・学位授与機構	順位
農工大		- 2	- 0		1位
学芸大	2 - 4			- 1	2位
電通大	0 - 4			- 1	3位
学位授		1 - 4	1 - 4		4位

Bブロック

	一橋大学	国立天文台	東京高等専門学校	順位
一橋大		3 - 4	5 - 2	2位
天文台	- 3		- 2	1位
高専	2 - 5	2 - 4		3位

順位決定戦(決勝戦)天文台 - 農工大 - 1 で 天文台 の優勝！

★ALMA 起工式開催、本格的な建設開始へ

2003年11月6日、チリ北部のALMA山麓施設建設場所（標高約2900m）でALMA計画の起工式が行われ、いよいよALMA計画の北アメリカ・ヨーロッパ担当部分の本格的な建設が始まりました。式典には、主催者であるプロジェクトディレクターのTarenghi氏や2002年ノーベル物理学賞受賞者のGiacconi氏（北アメリカ側責任者）、ヨーロッパ南天天文台台長のCesarsky氏と、招待客として欧米の代表者やホスト国であるチリの代表者に加え、国立天文台からも観山企画調整主幹、石黒ALMA計画準備室長、谷本管理部長、須藤司計係長、およびサイト開発の日本側責任者である筆者が、また在チリ日本大使館からも柴崎参事官が参加し、総勢約200名の盛大な会となりました。この日はヨーロッパ南天天文台がチリとの協定に署名した日からちょうど40周年となる記念すべき日にあたることもあり、この式典の運営自体は会場となった山麓施設の整備を進めているヨーロッパ南天天文台がリードした感があり、大きな仮設テントの中で民俗音楽の演奏やフルコースの昼食などが振舞われ、ヨーロッパらしい、たいへん洗練されたものとなりました。



山麓施設建設場所で最初の「建設作業」を行うプロジェクトディレクターのTarenghi氏。



岩塩にALMAのロゴをあしらったものがコンクリートで固定され、同じものは式典の参加者にもお土産として配られました。なお、この写真では見づらいますが、ALMAのロゴは3つのアンテナ（日米欧3極によるパートナーシップを象徴?）と南十字星からなり、この式典で初めて披露されたものです。

日本の正式参加がギリギリで間に合わなかったため、起工式の挨拶に日本の代表者が登壇することはありませんでしたが、式典には日本の早期参加を待望する雰囲気にも包まれていました。特に、ヨーロッパ南天天文台台長のCesarsky氏はその挨拶の中で、海部台長の"Congratulations for the wonderful start of the ALMA construction. Breaking the ground, flying over the Andes, the ALMA will visit a number of marvelous new worlds in the Universe where the humankind could never reach before it. We sincerely wish safe and successful construction on the Atacama site. And, the third condor is ready to fly join you!"という祝電を紹介し、氏が最後のフレーズを読み上げたところで大きな喝采が起きたのがたいへん印象的でした。

（電波天文学研究系 助教授 阪本成一）

ハワイでの独り者の生態 —食生活編—



国立科学博物館
経営計画室 濱村伸治

「郷に入っては郷に従え」ということわざがある。英語で言えば“Do in Rome as the Romans do”である。私の場合、ハワイに赴任になったわけだから、“Do in Hawaii as the Hawaiians do”ということになるだろうか。そして私は現地の風習に従い、ハワイアンと同じように大量の食事をとった結果、みるみる太ってしまった。ことわざを実践するのも考えものである。

* . . . * . . . *

平成12年4月からの3年間、私は国立科学博物館からの転任でハワイ観測所事務室に赴任となった。赴任早々の時は、きちんと仕事がこなせるのだろうか、意志疎通がとれるのだろうか、などという不安を常に抱えていた。不安で落ち着きがなかったためか、ハワイに到着したその夜、部屋の中に鍵を置き忘れ、オートロックのドアに閉め出されたりもした。(その時は同じ建物に住む同年代のすばる職員に泊めてもらった。)

しかし時間が経つにつれ、なんとか仕事をまわすことが 問題がないとはいえないものの でき



結構愛食していたAhi Fried Rice (まぐろチャーハン)。上に乗っているのは目玉焼き。ちなみに醤油味。

るようになっていった。これはひとえに観測所の方々の指導の賜だと思う。仕事やコミュニケーションの方にある程度落ち着きが見られるようになると、ものぐさな独身男 (= 私) にとっての最大のネックは、食生活になっていった。

ご承知のとおり海外のレストランに入ると出される料理の量が多い。しかも大概の場合において、和食よりも脂っこいときている。外食先で出された料理を全て平らげると大量のカロリー摂取となってしまう。そしてさらに家に帰って酒を飲んだら、完全な過剰摂取だ。その上、ろくに運動もしなければ体に蓄積されていく一方となり、恰幅がよくなるのも当然といえる。

また食べるものの種類についてもマンネリ化してくる。ハワイに着いた当初は物珍しかった現地の味もそのうち慣れ、次第に日本食が懐かしくなってくる。具体的に言えば牛丼屋やラーメン屋が恋しくなったりするのである。

ハワイ観測所のあるヒロには何軒かの日本料理レストランがあるのだが、やはりハワイ風日本料理という感が否めない。ラーメン屋の代わりにあるサイミン屋 (ハワイにおけるヌードルといえこれ) では、「日本食が恋しい」という気持ちでいっぱい私の心は満たされない。(お腹は満たしてくれるけど。) そうなると日本に帰った際に牛丼屋に駆け込んだり、ホノルルで日本と変わらないレベルのラーメンを堪能してくるしか心を満たす方法がないわけである。とはいっても、そんなに頻繁にホノルルに、ましてや日本に行くことなどできない。

ならば自分で日本の料理を作ればいいのでは、ということになるのだが、自炊は最初の1年くらいでやめてしまった。そう、先ほども述べたとおり、私は情けないほどにモノグサなのであった。



出張に来れば必ず目にするロコモコ発祥の地CAFE100。実際にここで食べたことがある人は少ないのでは。

ぱっと簡単に作れるものであればまだしも、時間をかけて作るような料理にとりかかろうという意識が極端に乏しかったのである。日本の食材や調味料もある程度はヒロで手に入るのだが、品揃えはそれほどよくないし、値段もちょっとかさんでしまうということが、私のものぐさに拍車をかけていた。

また、そんな中でありがたかったのが日本からの差し入れである。おみやげの素麺や蕎麦、インスタントラーメンなどの乾麺、レトルト食品等々は、料理無精の私にとって、生命線ともいべき貴重な差し入れであった。(ちなみに家族持ちの人は、日本の調味料がありがたいようだった。)差し入れをくださった方々、心より感謝申し上げます。

また、なんとか食生活を楽しもうと、ヒロやハワイ島の中で「比較的」いける料理(当然リーズナブルな値段で)を探したりもした。意外にも探せば結構でてくるもので、私のやるせない気持ちを少しでも癒してくれたメニューの数々は忘れられない。(フォーマルな雰囲気のお店ではないためにお客さんが来たときには連れて行きづらいが)。ハワイに再度訪れたときには必ず行こうと思っている。もっともその時までそれらの店が続いていればの話ではあるが。

さて、日本に帰り、国立科学博物館に戻ってから数ヶ月経つ。日本に帰ってからというもの、ラーメン屋、牛丼屋、居酒屋(ガード下含む)等々、

溜まりに溜まった欲求を一気に解放している。ハワイの皆さん、日本に帰ったら日本のよさを改めて満喫できますよ。

しかしながら、ある程度は制限しないとイケないようだ。何を食べてもうまいと感じるために食べ過ぎとなり、ハワイに居たときよりも更に丸くなってしまったような気がする。そんなわけで、職場から戻った後、部屋の中で踏み台昇降を続けてウェイト減らしを図る今日このごろである。

* * *

それにしても、私以外にも単身者は結構いたはずなのに、なぜ私だけがこんなに丸くなってしまったのだろう。その原因としては、

- (1) 運動をしない
- (2) 自分で健康的な料理をつくろうとしない
- (3) 実はもともと丸かった

の3つが考えられる。(3)だったら救いがない。

ハワイに赴任する際には、日本に帰ったときに「いやあ、君、まるくなったねえ。いや、性格じゃなくて体が。」などと、お約束を言われないように日頃から気をつけておく必要があるようだ。今後ハワイに赴任される方は、食生活に注意して健康的な赴任生活を送られることを願っている。



プリンスクヒオプラザ内の韓国料理屋yammy。このビンバはおすすめ。手前に写ってるのは中国の獅子舞。

共同利用案内

国立天文台岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡 観測日程表
 ((2004年1月～6月))

期間	装置	観測者/ その他	研究課題
- 1.4		年始休暇	
1.5 - 1.12	HIDES	齋藤、比田井、竹田・他	金属欠乏星における亜鉛及び銅組成(II)
1.13 - 1.18	HIDES	川良、Verner、大藪・他	共生星 RX Mon の Fe II 輝線高分散分光
1.19 - 1.25	HIDES	佐藤、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
1.26 - 2.15		本館改修	
2.16 - 2.22	HIDES	佐藤、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
2.19 - 2.22	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
2.23 - 2.27	HIDES	岡野、高橋、鍵谷・他	木星衛星イオ起源放出ナトリウム雲
2.28 - 3.4	HIDES	竹田、大久保、本田・他	散開星団の分光学的研究
3.5 - 3.9		観測所時間	
3.10 - 3.17	HIDES	佐藤、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
3.18 - 3.25		観測所時間	
3.26 - 3.29	HIDES	Ip、Hu、Wu、吉田	Hot Jupiter を伴う恒星の高分散分光モニタ
3.30 - 4.31		観測所時間	
4.1 - 4.2		観測実習	
4.3 - 4.3		観望会	
4.4		観測所時間	
4.5 - 4.10	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
4.5 - 4.13	HIDES	佐藤、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
4.14 - 4.19		観測所時間	
4.20 - 4.25	HBS	磯貝、関、岡崎・他	共生星の偏光分光測光観測
4.26 - 4.27		観測所時間	
4.28 - 5.3	HIDES	西村、加藤、定金、大西	化学特異星の希土類元素
5.4 - 5.11	HIDES	佐藤、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
5.12 - 5.16	HIDES	竹田、川野元、佐藤・他	セファイドの分光学的組成決定精度の検証
5.17 - 5.23	HBS	磯貝、関、岡崎・他	共生星の偏光分光測光観測
5.24 - 5.27		観測所時間	
5.28 - 6.4	HIDES	豊田、向井、伊藤・他	連星系に存在する系外惑星探査
5.28 - 6.6	HIDES	佐藤、豊田、伊藤・他	G型巨星の視線速度精密測定 (p)
6.7 -		整備期間	

満月
新月

(p) はプロジェクト観測

New Staff

平成15年11月1日付

○新任教官



はやの ゆたか
早野 裕

所属：光学赤外線天文学・
観測システム研究系助手

11月から助手に採用されました早野と申します。国立天文台に受託大学院生として来たのはもう15年ほど前になります。ポスドク時代には、地上衛星間レーザ光通信用補償光学系の開発、レーザガイド星用レーザの基礎開発、現在稼働中のすばる望遠鏡補償光学系の立ち上げ、この2~3年はすばる望遠鏡のレーザガイド星補償光学系の開発プロジェクトに携わってきました。

今後も、このプロジェクトに携わることとなります。ときどき参加してきた長距離マラソンレース結果と同じように、着実に前に進み、リタイアすることなく制限時間内にゴールできるよう尽力するつもりです。今は三鷹にいますが、いずれはハワイに移る予定です。みなさんよろしく願いいたします。

○外国人研究員



ウィンバーク アンダース
オンサラ宇宙観測所
(スウェーデン)

滞在期間：15.11.1~16.1.31

私は、スウェーデン電波天文学研究施設オンサラ宇宙空間観測所の名誉教授です。客員教授として来年1月末まで国立天文台に滞在の予定で、野辺山と三鷹の間を行き来しています。星間/星周分子に興味を持っており、単一鏡および開口合成機器を使って電波スペクトルの研究をしています。主に、晩期型星の周縁に見つかっているメーザー(OH, H₂O, SiO)を扱っています。銀河バルジのOH/IR星の搜索は、私が先駆けて始めたも

のであり、その種の星を利用し銀河バルジ内部を力学的に理解できることを示しました。また、サブミリ波での彗星観測、最近ではミリ波での成層圏および中間圏の研究も行っています。

日本では、出口さんと共に、野辺山の干渉計を使って銀河中心のOH/IR源の周りの一酸化炭素分子を検出しようとしています。成功すれば、そのような星の質量放出率やそれらの統計的研究を行うための手段を得ることができます。

日本という国は、近代的な発展と古い文化の両面から、私を魅了してきました。ここに留まれる機会を与えられうれしく思うと共に、この国をさらに深く知ることを願っています。

(訳：出口修至)

人事異動

平成15年12月1日付

○採用

大向 一行 理論天文学研究系助手

編集後記

電子手帳が壊れたので代替機種を探していたところ、子供から「ケータイを使えば?」と諭されてしまいました。確かに最近の機種は機能豊富。安い市販のソフトを使えば、PCとも簡単にリンクできます。ということで万事解決。「老いては子に従え」とは、よく言ったものです。(F)

映画：その2。「お金かけました!」ってだけで、内容がつまらない映画が多いなあと思う最近。ただそういうのは、Webの掲示板などで、けちゅんけちゅんに酷評されていますが。評論家の意見より、こちらのほうが影響力が大きいかも?(C.I)

今年はある年、何回目かの年男にあたります。幾つになるって? 精神だけは24歳ということにしておこう(え、誤差50%?、100%?)。(Y.T)

ALMA計画への日本の正式参加を間近に控え、2004年は忘れられない年になりそうです。構想からはや20年余、決意を新たに建設に邁進します。(成)

最近研究会などで他大学の人と話すとき必ず話題になるのがやはり「法人化」。新しい組織の形態や大学の生存競争といったことから「いったい今度の4月1日に出張することは可能か?」といった細かいことまでいろいろな話になります。(Y.H)



シリーズ

メシエ天体ツアー

19

The Messier Catalog



M74 (銀河) うお座

1780年にメシヤンによって発見された。写真では渦巻きの腕がよくわかるフェイスオン銀河だが、小口径望遠鏡を使った眼視では、中心部がようやくわかる程度である。銀河系とほぼ同じ10万光年の大きさをもつ。

2002年1月、超新星2002apが日本のアマチュア天文家によって発見されているが、これは後日、太陽の40倍という重い質量の星が進化した極超新星であることがわかった。これは、過去に発見された極超新星では最も近くにあるものである。



M74

M75 (球状星団) いて座

メシエのカタログには星雲状の天体として記録されているが、後年、W.ハーシェルが球状星団であることを明らかにし、「小型M3」と表現している。

メシエ天体の中では最も遠くにあり、銀河系中心を超えたはるか向こう、7万光年以上遠方にある。



M75

M76 (惑星状星雲) ペルセウス座

「小亜鈴状星雲」とも呼ばれる、小さな惑星状星雲。M27に似て、望遠鏡では長くのびた形に見える。メシエ天体の中でもかなり淡い星雲で、小口径望遠鏡での観察は難しい。



M76

M77 (銀河) くじら座

1780年にメシヤンが「星雲」として発見したが、メシエが自分のカタログに加える際、誤って「星雲を伴った星団」として分類してしまった。

M77は、広がりが17万光年という大きな銀河で、中心が明るく輝くセイファート銀河である。



M77

(広報普及室 教務補佐員 小野智子)

参考：<http://www.seds.org/messier/Messier.html>