

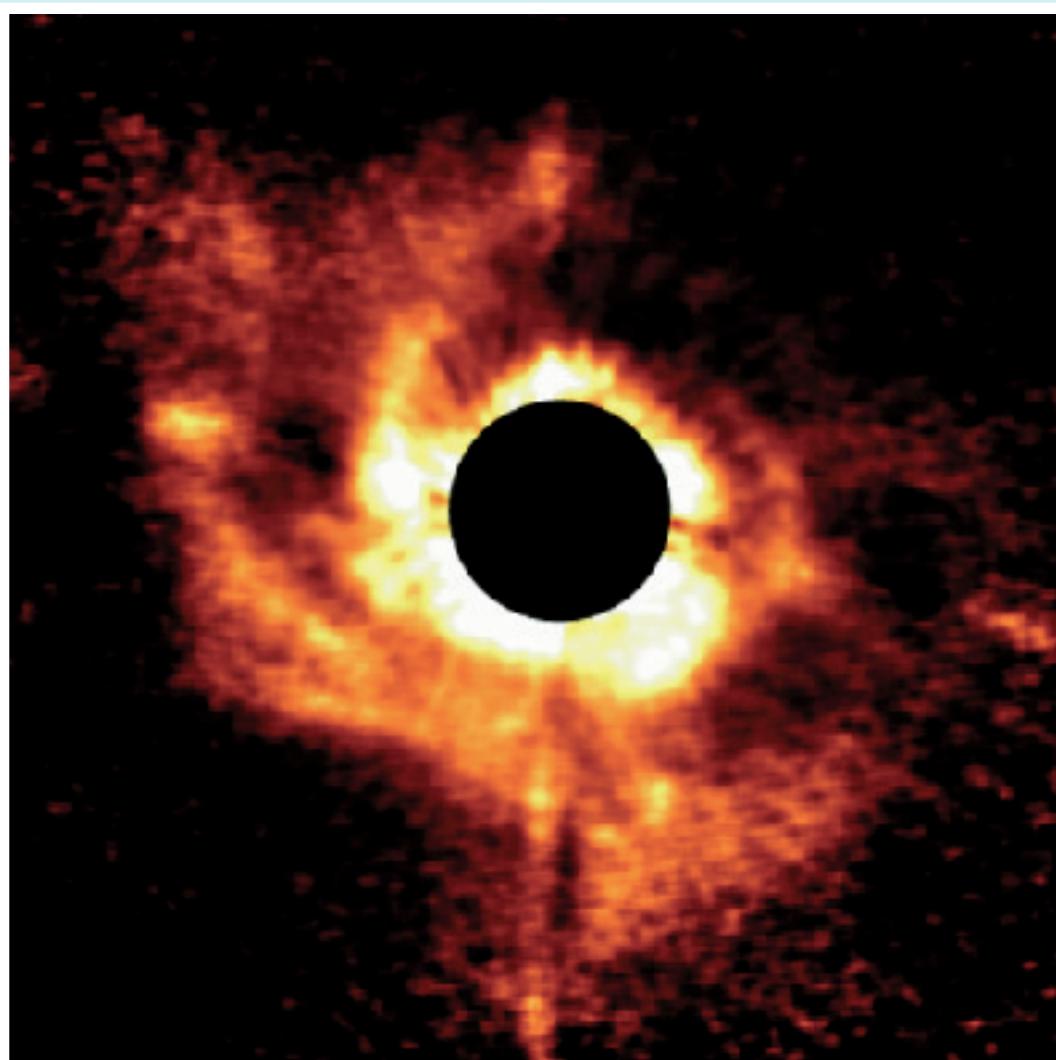
自然科学研究機構



国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory

渦巻状の 原始惑星系円盤



6月号

国立天文台 広報普及委員会 TEL (0422) 34-3958

〒181-8588 三鷹市大沢2-21-1 FAX (0422) 34-3690

ホームページ <http://www.nao.ac.jp>

目 次

表紙	1
国立天文台カレンダー	2
研究トピックス	3
◆渦巻状の原始惑星系円盤 東京大学大学院理学系研究科 天文学専攻 博士課程 深川 美里	
◆セイファート銀河 NGC4151 の ダストトーラスの内径をはかる 東京大学大学院理学系研究科 天文学教育研究センター 助手 峰崎 岳夫	
◆金星の日面経過 光赤外研究部 主任研究員 相馬 充	
お知らせ	7
★「RISE 研究会」報告	
★「セキュアル・ハラスメント 防止に関する講演会」の報告	
★平成 15 年度退職者永年勤続表彰式	
★夏休みジュニア天文教室のご案内	
★「君が天文学者になる 4 日間」参加者募集	
★野辺山観測所特別公開のご案内	
共同利用案内	11
編集後記	11
シリーズ メシエ天体ツアー  12 M 94 ~ M 97 天文情報公開センター 広報普及員 小野 智子	

国立天文台カレンダー

2004年

<5月>

9日(日)~13日(木)

地球惑星科学関連学会合同大会
(幕張メッセ・国際会議場)

26日(水) 運営会議

<6月>

3日(木) 教授会議

5日(土) 水沢観測所特別公開

<7月>

22日(木) 運営会議

26日(月)~30日(金)

夏休みジュニア天文教室

表紙の説明

年齢 4 百万年の前主系列星 AB Aur に付随する渦巻状の原始惑星系円盤。すばる望遠鏡用コロナグラフカメラ CIAO を用い、明るい中心星をマスクで隠して撮像を行った。補償光学の使用により 0.1 秒角の解像度が得られ、円盤の複雑な構造が明らかとなった。

研究トピックス

◆渦巻状の原始惑星系円盤

東京大学大学院理学系研究科天文学専攻 博士課程 深川 美里



我々の太陽系は、いえ地球は、もっと言うと生命は、どのようにして誕生したのだろう。惑星形成の話をしようものなら必ずといっていいほど登場するこのフレーズ、ありきたりの表現ではあるけれども根源的な問いであることはおそらく確かに、解明に向けて真面目に取り組まざるを得ない種類の疑問です。

年齢が百万年程度の若い星の周囲には塵とガスからなる円盤状の構造があることが知られています。そしてここが惑星誕生の現場になると考えられるため、円盤は原始惑星系円盤と呼ばれます。しかし、そう呼び名がついたすべての円盤において本当に惑星が形成されているのかは分かりません。言いかえれば、どのような環境でどのような惑星系が形成され得るかの理解が、まさに研究課題です。

私たちのグループでは、より若い星の原始惑星系円盤から、主系列直前まで進化が進んだ星に付随する惑星候補天体までを対象に、すばる望遠鏡を用いた探査プロジェクトを進めています（ハワイ観測所大プロジェクト SDPS）。特に円盤に関してはただ探すだけではなくその形状を直接とらえることを目的にしています。見える円盤の形や明るさの分布は、円盤の物質が材料になって惑星が造られていくであろうその過程を反映しているはずだからです。円盤や惑星候補天体は明るい星のすぐ近くに存在する暗い構造であるため、観測にはコロナグラフが搭載された近赤外線カメラ CIAO を用います。明るい星をコロナグラフのマスクで隠して撮像することで、周囲の暗い構造が見やすくなります。さらに、暗いと同時にサイズの小さい構造であるため、星像のゆらぎを止めて高い解像度を得る補償光学も必須です。大口径の望遠鏡、補償光学とコロナグラフという組み合わせによって、ようやく可能となった観測なのです。

表紙の画像は、このプロジェクトの一環で得られた AB Aur という星に付随する円盤です。円盤中の塵が中心星からの光を反射して光っています。驚くべきは、渦巻銀河にみられるような腕構造です。すでにケプラー回転する円盤の存在自体は知られていましたが、0.1 秒角という高い解像度の観測を行ったことで、このような詳細な構造がうかびあがってきました。円盤の南東側が明るいのは、円盤が観測者に対し南東側を手前にして傾いていることを示しています。このことと過去の電波観測で調べられた円盤の回転方向を考え合わせると、渦巻の腕はひきずられる方向に巻いていることが分かりました。渦巻構造を作り出すには、主として、円盤に重力的に作用する別の星が近くに存在するか、あるいは円盤自体が重くて重力的に不安定になればよいことが理論研究から分かっています。AB Aur の場合、近傍に別の星は見つかっておらず、また、不安定になる程度に円盤の質量が大きく見積もられることから、渦巻は重力不安定性が原因なのではないかと私たちは推測しています。

さて、では他の原始惑星系円盤はどうか。観測が難しいため直接撮像に成功した円盤がそもそも数えるほどであり、未だ普遍的な描像を得るにはほど遠いわけですが、すばるやハッブル宇宙望遠鏡でとらえられた円盤には、単純でのっぺりとした、これまで思い描かれてきた形状のものが複数あります。しかしそれ以外に AB Aur のような渦巻円盤が 1 例、また、連星系での渦巻円盤も観測されています。星の年齢が同じであっても円盤の形や明るさは実に様々である、これが最近の撮像観測から分かってきたことです。ではその多様性は惑星系形成にどう影響するのか。一体、地球のような惑星は普遍的なのだろうか。私たちは今後も観測的な立場から疑問に取り組んでいきます。

ラスの内半径がおよそ 0.1 光年であることを示しています。もちろん、ここまでではっきりと遅延時間を測定できたのは今回の私たちの研究が初めてのことです。ちなみにこのダストトーラス内縁の視直径はおよそ 1 ミリ角度秒に相当します。

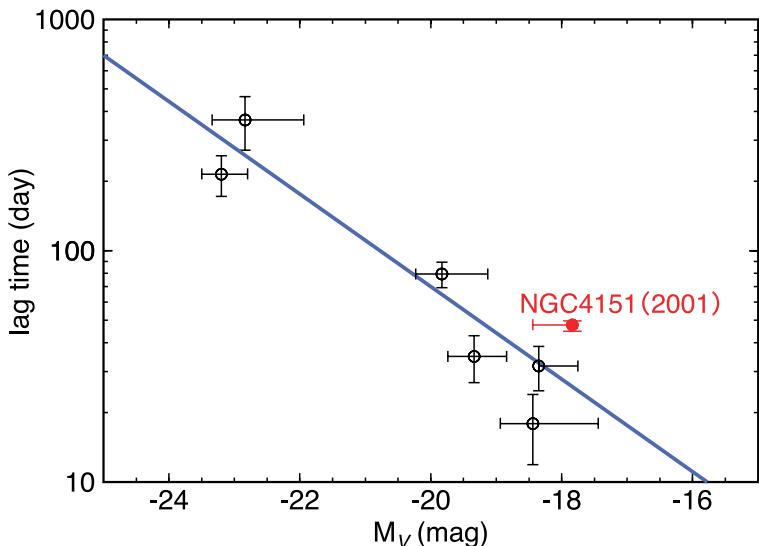
ダストの蒸発温度は変化しないと考えられるので、活動銀河核の光度が大きければ大きな「穴」のあいたダストトーラス、小さければ小さな「穴」のあいたダストトーラスになると予想できます。そこでこれまでの同様の研究 (Clavel, Wamsteker, & Glass 1989 : Glass 1992 : Sitko et al. 1993 : Nelson 1996 : Oknyanskij et al. 1999) をまとめ、活動銀河核光度と可視光変光から赤外線変光の遅延時間との関係を調べました (図 2)。図の横軸は活動銀河核の可視光での絶対等級 (左ほど明るい)、図の縦軸は可視光変光から赤外線変光の遅延時間の測定値です。予想どおり光度の大きい活動銀河核ほど可視光の変光から近赤外線の変光の遅延時間が大きい、つまりダストトーラスの内径が大きいことがわかりました。ダストの蒸発温度が一定とするとダストトーラスの内径は活動銀河核の紫外線 (および可視光) 光度の平方根に比例すると期待できます。それに従って解釈したのが図中の青い斜線で、全体の関係をよく説明できることがわかります。将来的にはこの関係を使って可視光変光から赤外線変光の遅延時間から活動銀河核の光度を求め、

その活動銀河核までの距離の測定に応用することも考えています。

望遠鏡と観測装置を一から立ち上げるということでなかなか大変でしたが、試験観測を開始し解析してすぐにはっきりとした遅延現象を見つけたときには、正直びっくりしながらも、大変やる気が刺激されました。もちろん現在もいろいろな活動銀河核のモニター観測を継続しています。他のいくつかの活動銀河核からも遅延現象が見つかりつつあり、また光度曲線からは遅延時間だけでなくより詳しい情報を引き出そうといろいろな検討を行なっています。これからますます成果をあげるべく努力していくつもりです。

本研究は東京大学天文学教育研究センター吉井教授、国立天文台小林教授をはじめ、東京大学天文学教育研究センター木曾観測所青木助手、宇宙航空研究開発機構塩谷さん、国立天文台菅沼さん、東京大学天文学専攻富田さん、越田さん、オーストラリア国立大学 B.A.Peterson 教授との共同研究です。また東京大学天文学教育研究センター土居助教授、本原助手にはいろいろとお世話になりました。MAGNUM 望遠鏡は東京大学理学系研究科 ビッグバン宇宙国際研究センター (センター長: 佐藤勝彦教授) の観測施設です。この結果は Minezaki et al. 2004, ApJ, 600, L35 として発表しました。

図 2：活動銀河核光度と可視光変光から赤外線変光の遅延時間との関係



◆セイファート銀河 NGC4151 の ダストトーラスの内径をはかる

東京大学大学院理学系研究科
天文学教育研究センター 助手 峰崎 岳夫



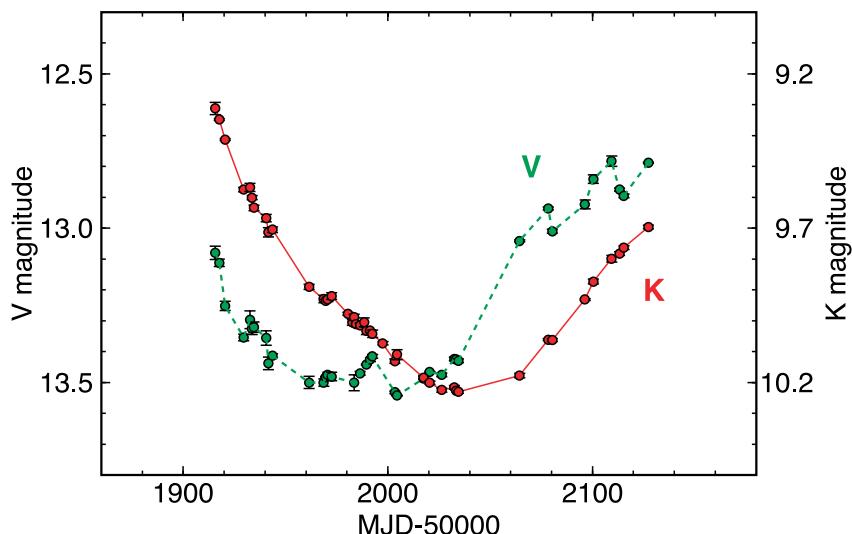
すばる望遠鏡のあるハワイ島の隣の島、マウイ島のハレアカラ山頂にも日本の望遠鏡があるのを御存じでしょうか。私たち東京大学、国立天文台合同の MAGNUM 計画研究グループ（代表：吉井讓 東京大学教授）は口径 2 メートルの MAGNUM 望遠鏡を設置し、2001 年 1 月の試験観測開始から現在まで活動銀河核の可視・赤外線多波長モニター観測を続けています。

いろいろな波長でのモニター観測は活動銀河核を研究するために重要な手段ですが、私たちは特に活動銀河核の中心部をとりまいてトーラス状に分布するとされているダストに注目しています。ダストは活動銀河核の中心部から放射されている強力な紫外線に暖められて赤外線を放射していますが、あまり中心部に近づくと暖められすぎてダストが蒸発してしまうため、真ん中が抜けたトーラス状に分布すると考えられています。いっぽうで活動銀河核は一般的に変光することが知られています。活動銀河核中心部が変光すると、光がダストトーラスに到達するまでの時間だけ遅れてダ

スト放射が変光します。したがって可視光（中心部からの放射）変光から赤外線（ダストトーラスからの放射）変光までの遅延時間に光速をかけることで中心部からダストトーラスまでの距離を推定することができます。

セイファート銀河 NGC4151 は明るい活動銀河核を持つ近傍銀河で、これまでにもいろいろな方法で研究されている有名な天体です。そこで私たちも試験観測当初から NGC4151 の可視・赤外線多波長モニター観測を始めました。観測を開始して 1 年、2001 年中の NGC4151 活動銀河核の可視光（V バンド、緑で表示）、赤外線（K バンド、赤で表示）の変光の様子を図 1 に示します。観測日の経過とともに減光しその後に増光に転じていますが、V バンド等級が先に極小になり、その後 K バンド等級が極小になっており、全体として可視光の変光から遅れて近赤外線が変光している様子をはっきりととらえることができました。この光度曲線を詳しく解析した結果、遅延時間は 48^{+2}_{-3} 日であることがわかりました。これは活動銀河核のダストト

図 1 : NGC4151 の可視赤外線光度曲線



◆金星の日面経過

光赤外研究部 主任研究員 相馬 充



6月8日には金星の日面経過があります。日本では130年ぶり、世界的にも122年ぶりの現象です。予報については理科年表などを参照いただくことにして、ここでは金星の日面経過が、なぜこのように珍しい現象なのかを説明しておきましょう。

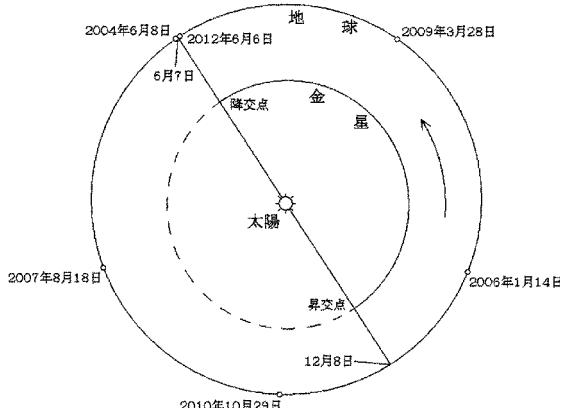
公転周期（対恒星）は金星が224.70日、地球が365.26日ですから、金星の会合周期は583.91日となり、金星は、この間隔で地球と太陽の間に来る内合になります。しかし、金星の軌道面は地球の軌道面に対して約3°.4の傾きをもっているため、内合の度に日面経過が起こることにはならず、金星軌道の昇交点または降交点付近で内合になるときにのみ日面経過になります。太陽の視半径が16'.0で金星の軌道傾斜角が3°.4ということから計算すると、金星の日面経過が起こるのは地球が金星の軌道の昇交点または降交点の方向を通過する日時（現在の、その日付はそれぞれ12月8日ごろと6月7日ごろ）の前後それぞれ1.8日以内に金星の内合が起こることが条件になります。今年は地球が金星の降交点方向を通過するのが6月7日12時10分で、その約12日後の6月8日17時43分に内合（黄緑の合）になって、その日時の差が1.8日以内のために日面経過が起こるわけです（日時は中央標準時による）。

前述したように、金星の内合は平均して583.91日毎に起こります。この会合周期583.91日の5倍は2919.6日で、ほぼ8年に等しいことから、内合の日の8年後にはほぼ同じ日にまた内合になることがわかります。つまり一度日面経過が起こると、その8年後に日面経過が起こりそうだということになります。実際、今年の6月8日の日面経過の8年後の2012年にも6月6日に確かに日面経過が起こります。しかし、もう少し詳しく計算してみると、会合周期の5倍は8年より2.4日だけ短いことがわかります。つまり、内合の日付は8年毎に2日余りずつ早くなるわけです。そうすると、さらにその8年後の2020年は内合が6月4日で、地球が金星の降交点

方向を通過する3日前になり、もはや日面経過は起こらないことになります。

図は金星の内合時の地球の位置を示したものです。この位置は徐々に右周りに移動することになり、2012年6月6日の後に日面経過が起こるのは、2006年1月14日から8年周期の内合の位置が徐々にずれて昇交点方向に来るときだということがわかります。それは2117年12月11日と2125年12月8～9日になります。このようにして、金星の日面経過は当分の間、8.0、105.5、8.0、121.5年の間隔で繰り返すことになります。なお、金星の昇交点の方向は春分点に対して100年当たり0°.9の割合で順行しているため、日面経過の起こる日は100年当たり0.9日の割合で遅くなります。

金星の日面経過は以前は天文単位の実距離を決めるための貴重な天文現象でした。1874年（明治7年）のときは日本の観測条件が良かったため、アメリカ・フランス・メキシコから観測隊が派遣され、長崎・横浜・神戸で観測を行いました。現在では惑星までの距離をレーダーで直接精密に測って天文単位が精度良く求められていますので、日面経過の観測の意義は薄れましたが、19世紀までの観測を検証する意味でも、このまれな現象を観測されてはいかがでしょうか。



金星内合時の地球の位置

（「日面経過」は「太陽面通過」などとも呼ばれるが、「経過」はこのような特殊な現象に対して使われてきた用語でもあるので、ここでは「日面経過」を使用した。）

★ 「RISE 研究会」報告

平成16年3月11日から12日にかけて、計画当初から支援をいただいている古在元天文台長を迎えて、「RISE研究会」が国立天文台水沢観測センターの本館2階会議室で開催されました。この研究会は平成15年3月に行われた「月惑星への測地学ワークショップ」の後を受け、内外の月・惑星測地学関係の研究者を中心に開かれました。今年は30名余りの参加者を得て、打ち上げが2年後に迫ったSELENE衛星のRISE関連機器開発状況（VRAD、RSAT、LALT）、関連するサイエンス、SELENE以降の月惑星測地学などに関する27の講演があり、活発な意見交換が行われました。

SELENE計画は平成15年度末までに一次噛み合せ試験がほぼ終了し、各搭載機器開発グループにとって大きな節目を迎えていました。RISEグループでもハードウェア開発が一段落したことを反映し、今回は機器運用、データ処理・解析法に関わる研究発表の比重が大きくなりました。特にVRAD・RSATは、主衛星1つ、子衛星2つ、及びQSOをVERA4局を含む内外7局で観測する非常に複雑な運用が必要で、相関処理を含むデータ処理法・解析法と合わせ、詳細検討が精力的に進められてい

ます。LALT関連では、地上では困難な距離100kmのレーザ測距をいかに実験的に模擬し解析に必須なリターンパルス波形データを得るか、また測距位置データをいかに正確に再現するか等を目標に検討が進められていました。

サイエンス面においても、特に月については重力場、形状中心のずれ、慣性モーメント差のデータから内部構造がどこまでわかるか、関連分野では月面熱流量再評価、月潮汐分布と月震震源分布の関係といった課題でも去年より進んだ検討結果が発表され、こちらも最新データを迎え撃つ準備が着々と進んでいる様子が伺えました。さらにSELENE以降の将来計画についても、月面天測望遠鏡の熱解析や小惑星への衛星測位観測や重力場観測の提案、火星やガリレオ衛星を対象とした最新の研究紹介があり、将来の研究課題について議論がなされました。

懇親会は初日のスケジュール終了後、改修されたばかりの本館3階RISE開発室で行われ、ほぼ全員が出席して盛況でした。

(電波研究部 主任研究員 荒木博志)



講演会における一コマ



総評を述べられる古在元国立天文台長

★「セクシュアル・ハラスメント 防止に関する講演会」の報告

平成 16 年 3 月 4 日（木）に、（株）クロレ・コーポレーション代表取締役伊谷江美子氏を講師に招き、約 90 分間にわたり「男女雇用機会均等法について」と題し、よいコミュニケーションをとるための「コミュニケーションの 3 要素」や「女性の特性と感性」についてなどのセクシュアル・ハラスメント防止に関する講演会を開催しました。

講演会は、国立天文台の三鷹地区、水沢地区、野辺山地区、ハワイ観測所をテレビ会議システム等で結び、約 160 人の教職員等が質疑応答を交えて熱心に受講しました。

また、今後の講演会を受講者にとってより充実したものとするため、今回で 2 度目となる講演会に対するアンケートを実施しました。

（事務部総務課人事係）



★平成 15 年度退職者永年勤続表彰式

平成 15 年度国立天文台退職者永年勤続表彰式が、3 月 30 日（火）午前 11 時から三鷹の講義室で行われ、海部台長の式辞、表彰状と記念品の授与、退職者の謝辞及び記念撮影が行われました。引き続き、台長をはじめ各退職者の所属長を交えて、約 1 時間の懇談がもたれました。

なお、被表彰者は以下の 10 名です。

管理部会計課

原田 佐恵子

澤 正樹

管理部会計課水沢地区

佐藤 ミキ子

電波天文学研究系

技術部技術第二課

堀合 幸次

光学赤外線天文学・

地球回転研究系

内藤 眞夫

観測システム研究系

ハワイ観測所

西村 徹郎

山口 達二郎

光学赤外線天文学・

観測システム研究系

磯部 秀三

光学赤外線天文学・

観測システム研究系

大木 健一郎

光学赤外線天文学・

観測システム研究系

中桐 正夫



★夏休みジュニア天文教室のご案内

すっかり夏休み恒例となったこの行事が、今年も7月26日(月)～30日(金)の5日間行われます。

「ジュニア天文教室」は一昨年の平成14年度から行っている事業で、子ども(小中学生、高校生)を対象として、簡単な工作や観察といった体験教室と天文相談室を行うものです。とくに、天文相談室は、日頃のあこがれ(?)の天文学者を目の前に、夏休みの宿題の相談から宇宙の謎についての質問まで、何でもお話しできるというとても魅力的な企画なのです。

昨年は、火星の大接近が話題になった時期とも相まって、のべ700名を超える盛況ぶりでしたが、今年も、

星座早見盤の工作や、太陽黒点のスケッチ、四次元デジタル宇宙シアターなどの魅力的な日替わりメニューをそろえて、たくさんの皆さんのお越しをお待ちしています。

(天文情報公開センター 小野智子)



★ 「君が天文学者になる4日間」 参加者募集

今年も高校生または相当する年齢の方を対象に、「君が天文学者になる4日間」の体験学習生を募集しています。

天文・宇宙に関心を抱く高校生の皆さん、国立天文台三鷹キャンパスで4日間の研究活動を体験しませんか。関心のある方は、下記の要領にてご応募ください。

- ◆日 時 8月3日(火)10時～8月6日(金)12時(3泊4日)
- ◆場 所 国立天文台三鷹キャンパス(東京都三鷹市大沢2-21-1)
- ◆対 象 高校生または相当年齢の方 16名
- ◆参加費 1万円程度(4日間の宿泊費、朝食・夕食代、傷害保険料含む) このほか、各自、会場までの交通費、昼食・夜食代などが必要です。

◆応募方法

「私が知りたい宇宙の謎」という題で、800字(400字詰め原稿用紙2枚)程度の作文を6月11日(金)必着で国立天文台宛にお送りください。作文には、住所、氏名、生年月日、性別、電話番号、学校名、学年を明記してください。選考の結果は6月25日(金)までに各人宛に通知いたします。

◆宛 先 ☎181-8588

東京都三鷹市大沢2-21-1 国立天文台広報普及室
封筒の表紙に「君が天文学者になる4日間応募書類
在中」と朱書きしてください。

◆内 容

- 8月3日 開校式、講義、研究テーマ決め、観測実習など
- 8月4日 データ解析、観測実習など
- 8月5日 データ解析、研究発表会など
- 8月6日 講評、施設見学、閉校式など

参加者4人でチームを組み、冷却CCDカメラと口径50センチ望遠鏡を使用する観測をはじめ、研究テーマを決めるところから、データ解析、研究発表まですべて参加者自身に体験していただく天文学の実習です。若い研究者たちと一緒に観測、データ解析、討論等を行ふことで、研究者の日常や研究の進め方を体験し、研究最前線の雰囲気を味わえることが特徴です。

お問い合わせは、広報普及室 室井宛にお願いいたします。

TEL0422-34-3644 e-mail:kyoko.muroi@nao.ac.jp

この活動は、子どもゆめ基金(独立行政法人国立オリンピック記念青少年総合センター)助成活動によるものです。

★野辺山観測所特別公開のご案内

国立天文台野辺山では、下記の要領で、特別公開を開催します。

*日 時 2004年8月21日（土）
午前9時30分～午後4時
(午後3時30分に入場を終了させて頂きます。)

群馬方面から：上信越自動車道佐久
インターから国道141号線を臼田・
清里方面へ約80分。

*場 所 国立天文台野辺山観測所

*ご注意

入場無料・雨天決行。スリッパを各自ご持参ください。天文台内では食事の提供・販売はいたしませんので、ご了承ください。天文台入口駐車場は大型バス・障害者専用となります。その他の自動車の方は、野辺山スキー場の駐車場をご利用ください（スキー場からの無料シャトルバスを運行）。特別公開当日は、会場準備の都合上9:30 - 16:00のみの開場となります。

*展示・見学

通常の見学コースのほか、45メートル電波望遠鏡・ミリ波干渉計・電波ヘリオグラフの各観測室、観測データを処理する計算機などを見学できます。宇宙・太陽からやってくる電波をとらえる観測装置の仕組みや、最新の観測結果を展示します。工作体験コーナーや質問コーナーなどもあります。

*講演会

- 11:00 - 12:00
「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」
江澤 元（国立天文台）
- 14:00 - 15:00
「ブラックホールの食生活をのぞいてみよう」
亀野誠二（国立天文台）

*問い合わせ先

国立天文台野辺山観測所
〒384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山
電話：0267-98-4300
<http://www.nro.nao.ac.jp/~openday/>

*交 通

- 鉄 道 JR小海線野辺山駅下車徒歩30分
(駅から無料シャトルバス運行)
- 自動車 東京・名古屋方面から：中央自動車道長坂インターから清里高原有料道路を経て約30分。または、中央自動車道須玉インターから国道141号線を臼田・佐久方面へ約50分。



共同利用案内

平成 16 年度共同研究等の公募について

1. 公募事項・内容

- (1) 研究会・ワークショップ：国立天文台研究会及び同ワークショップ。
- (2) 共 同 研 究：国立天文台の研究教育職員と天文台外の研究者により特定の研究課題について共同で行われる研究。
- (3) 共同開発研究：国立天文台研究教育職員と共同した観測・実験に関わる新しい装置等の開発・製作、また、より基礎的開発研究についての共同研究。

2. 申込資格：国・公・私立大学及び国・公立研究所等の研究者又はこれに準ずる者。

(大学院在学中の者は指導教官と連名で申し込んでください)

3. 申込方法：所定の様式による申込書1部を提出してください。(科研費等、他への申請状況・金額を必ず明記してください。)

なお、研究の内容、経費等については、国立天文台との共同研究である必要性と本天文台の共同研究者との役割分担を明確にしてください。

4. 申込締切日：平成 16 年 7 月 2 日(金) 期限厳守・必着

5. 選考：応募研究課題の採否及び経費配分は、国立天文台研究交流委員会で審査し、運営会議の議を経て、台長が決定します。

6. 採択通知：採択の決定は、平成 16 年 8 月下旬(予定)に行われ、結果を各申請者に通知します。

7. 施設等の利用：諸施設の利用については、天文台諸規則を遵守し、責任者の指示に従ってください。

8. 研究報告：研究終了後、30 日以内に所定の様式による報告を台長あて提出してください。

なお、提出された報告書は、本天文台の広報誌等に掲載することがあります。

9. 申込書提出先 〒181-8588 東京都三鷹市大沢2-21-1 国立天文台事務部総務課研究支援係 及び問合せ先：TEL 0422-34-3659・3661 ホームページ <http://www.nao.ac.jp/pio/kouryuu/>

編集後記

企画・催促・校正と3月分同時進行という月刊誌の編集者に2年ぶりカムバック。でもこの複雑さにはなかなか慣れないものです。(O)

今年度から編集委員となりました。4月から電車通勤に切り替えたのですが、駅から少し歩くので健康に良いし、車と違い車中で居眠りしたり本を読めるので何か得した気になっています。(H.A)

法人化して、良くなつた点、悪くなつた点、全く変わらない点、いろいろあるとは思いますが、職務上の名刺の印刷を経費で落とせるようになったのは、格段

の進歩ではないでしょうか。(F)

今年度から編集委員を引き受け、初めての会議でしたが、あっと言う間に終了しました。自分の研究部で、それなりの科学成果がつつある時期なので、話題を提供できると思います。(M.I)

チョウが庭をひらひら舞っているのは平和な風景ですが、油断していると植物に産卵したりするので要注意です。いつのまにか葉を幼虫に食られて丸裸になっていたりするので・・・(Y.H)



シリーズ

メシエ天体ツアー

The Messier Catalog

24



■ M94（銀河）りょうけん座

深い渦巻銀河だが、小口径望遠鏡でも比較的よく見える。近くにあるM63をひとまわり小さくしたような印象だ。黄色がかった中心近くの渦巻きの外側にさらにうすく青い渦巻きが広がっている。1781年に、メシアンによって発見された。



M94

■ M95（銀河）しし座

銀河の中央に棒状の構造がある、ちいさな棒渦巻銀河。しし座銀河団のメンバーである。ハッブル宇宙望遠鏡の重要プロジェクトのひとつである、ハッブル定数を決めるための目標天体となった銀河である。



M95

（天文情報公開センター 広報普及員 小野智子）
参考：<http://www.seds.org/messier/Messier.html>

■ M96（銀河）しし座

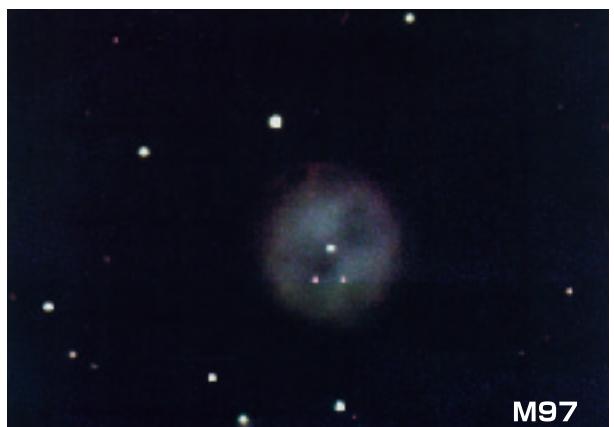
M95と望遠鏡で同じ視野に見える銀河で、しし座銀河団のなかでも明るいもののひとつである。1781年、M95とともにメシアンによって発見され、メシエが自身のカタログに加えた。また、1850年にロス卿が14個の渦巻状の星雲として独立に発見した。



M96

■ M97（惑星状星雲）おおぐま座

1781年にメシアンによって発見された。星雲中央の濃淡がふくろうの顔のように見えるので、「ふくろう星雲」ともよばれる。メシアンとメシエが発見したのは1781年だが、のちにW.ハーシェルが惑星状星雲として同定している。非常に淡い星雲で、望遠鏡を使っても“ふくろうの顔”を認識するのは難しい。



M97