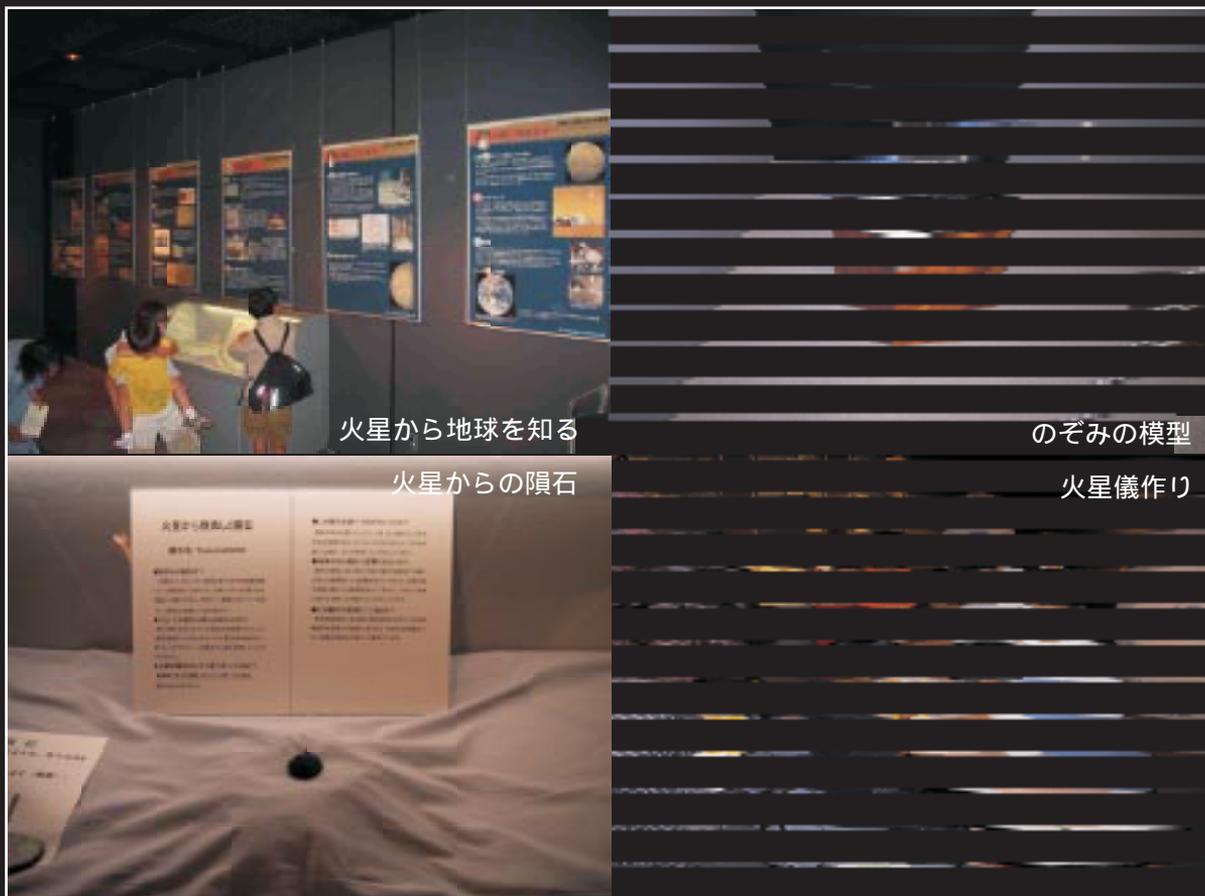


# 宇宙NOW

No.163  
2003

10

*Monthly News on Astronomy and Space Science*



おもしろ天文学：最新情報による2 m 望遠鏡の仕組み 1

新・星めぐりのうた： おまけではないはず ～さんかく座～

シリーズ：彗星を追いかけて 第1回 彗星の発見

Astro Focus：さよならガリレオ。そして、、、

From 西はりま：人博で火星展開催



5月に「はやぶさ」の打ち上げ見学に  
鳴沢研究所と車で行きました。

「はやぶさ」は、宇宙科学研究所(現在はJAXA宇宙科学研究所本部)が打ち上げた小惑星の探査機です。ETOKAWAという小惑星を探査し、サンプルを地球へ持って帰ることになっています。

鹿児島に着いた時はすでに夕方でした。途中桜島の写真を撮り、内之浦へ向

かいました。内之浦に到着して、見学場のベンチに二人で座り、前祝いと発射台を望みながらオルゴールつきのコルクでワインを飲みました。

打ち上げ当日、朝から放送が始まり、期待を膨らませつつ発射台をビデオで撮影していました。ロケットが現れ、角度の設定や放球、花火もすっかり見ました。カウントダウンが始まり、10カウントで見学者が声をそろえてカウントダウンが始まりました。

3、2、1、リフトオフ！ウオー！バリバリというところき音を聞き、さらに一声「すげー！」第一段モーターが離れていくのを見た瞬間、拍手がっさいでした。その後、残ったロケット雲が風に流されていくのを見ながら無事飛行を続けていることを放送で聞きました。しかし、「はやぶさ」は地球に帰ってくるまでは大成功とは言えません。一緒に見ていたおじさんが「ちゃんとかえってこいよ」と泣きながらおっしゃっておられました。その日は二人とも興奮しっぱなしで、車で何度も撮ったビデオを再生して



は「すげーな」と言っていました。

ロケットの打ち上げはその技術が素晴らしいだけでなく、力強く美しいものです。私は改めてこのような素晴らしい技術のためのサポートをしたい、そう思います。

はやぶさよ、無事に帰ってきますように！

(いがきじゅんや・姫路工業大学3年生)

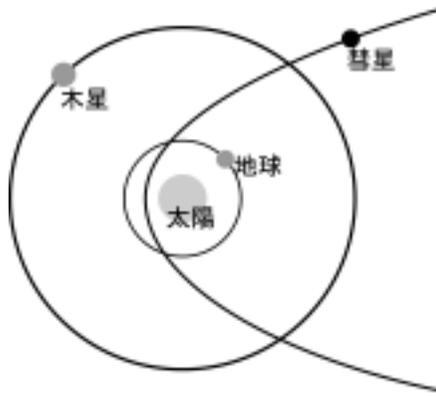


## シリーズ

「彗星を追いかけてよう」

# 第1回 彗星の発見

坂元 誠



太陽、地球軌道、木星軌道と一般的な彗星軌道の図。木星軌道は太陽から約5天文単位離れているため、その付近で見つかる彗星が多い。

来年青、ニート彗星(C

/2001 Q4)とリ

ニア彗星(C/2002

T7)とよばれる二つ

の彗星が地球に近づいて

きます。これらは双眼鏡

や望遠鏡を使わずに肉眼

でたのしめる大物彗星に

なると期待されています。

これから半年、このシ

リーズではこれらの彗星

を追いかけてみたいと思

います。

彗星の発見

ニート彗星、リニア彗星は、ともにプ

ロの天文学者が1mクラスの大望遠

鏡を使って見つけたものですが、数年前

までは「コメットハンター」とよばれる

彗星発見を目的として観測するアマチュ

ア観測家によるものがほとんどでした。

コメットハンターは主に広い範囲を見

渡せる双眼鏡や望遠鏡を使って探索しま

す。いままですのなかつたところに、少

しにじんだような天体があれば新彗星

発見の可能性有り！ということになる

のです。

### 彗星の見え方

彗星は図にあるように楕円軌道を描

き、太陽に近づいてきますが、他の天

体とは異なり、ある距離までくると急

にその姿をあらわします。ある距離と

は一般的に5天文単位(地球、太陽間

の距離を1天文単位という)程度とい

われており、その付近で彗星は周りに

ガスをまとったような姿で明るくなる

のです。そしてその後は距離を縮める

以上の勢いで明るさを増していきます。

なぜ、このような明るさの変化をする

のでしょうか。その秘密は彗星の本体と

もいっべき「核」にあります。その正体

は次号にてご説明しましょう。

今月のリニア彗星

これは9月27日に撮影したリニア彗星

(C/2002 T7)です。

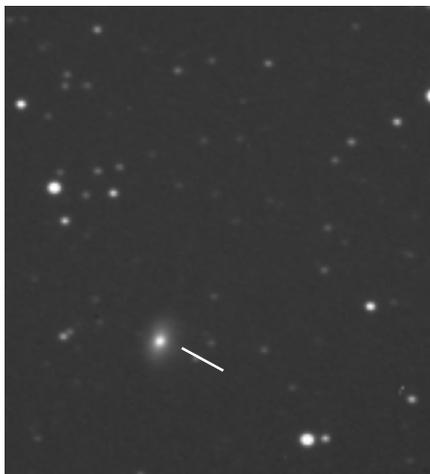
周りの星に比べて周りをガスが取り巻

いているようにみえます。少し楕円形に

見えますね。観測した時には太陽から約

3・7天文単位の距離でした。

(さかもとまこと・囑託研究員)



撮影：井垣潤也(姫路工業大学)、坂元誠



望遠鏡各部名称

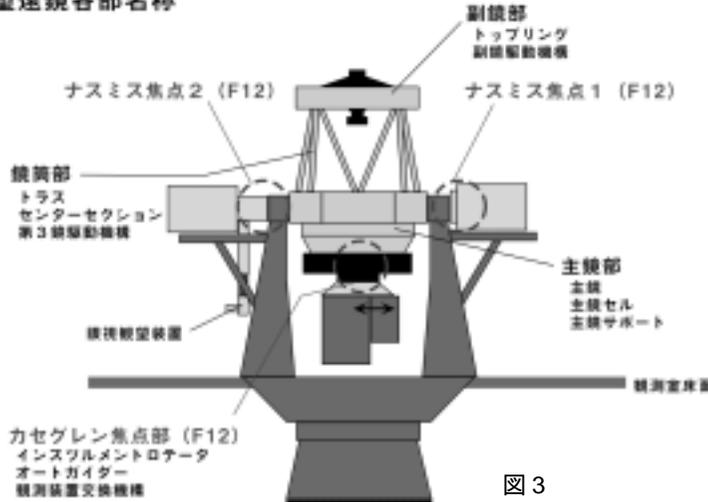


図3

ンプルな要求によって操作が行える工夫をしています(図2は、3波長同時観測近赤外線カメラを選んだ場合の操作画面です)。2メートル望遠鏡の各部の名称と構成を図3に示します。これらの中から一部をかいつまんで、2メートル望

遠鏡の仕組みを説明していきます。

主鏡は光を集める心臓部

望遠鏡の性能を決める重要な部品の一つは何と言っても主鏡です。直径2メートルの主鏡は、主鏡セルという容器の中に収まって望遠鏡の筒の底に取り付けられています。収まっていると言っても、単に容器の壁にぴたっと押しつけられているわけではありません。セルの底からは鏡を上向きに支える棒が出ていて、重りとの釣り合いで鏡が底に付かないようになっています。また横方向にもパネの力で支えられ、壁面に押しつけられることはありません。主鏡はセルの中でずっと浮いた状態になっているのです。特に西はりま天文台2メートル望遠鏡の鏡は、軽量化のため通常より薄く、一部肉抜きされたガラスを使っています(図4)。このため面精度(鏡表面の形状の正確さや滑らかさ)を保てるように、セルの中の主鏡の位置は厳しく決められています。図5は、今年5月に撮影された

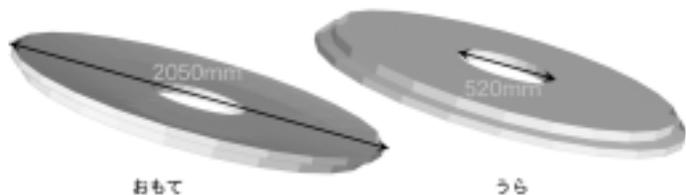


図4：直径2m主鏡の形状

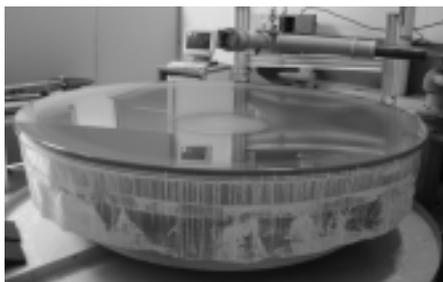


図5

主鏡の様子です。鏡の表面の形は数千万分の一ミリの精度で磨かれています。直径を二十キロメートルに引き延ばしても表面の形のズレは一ミリ程度にしかならないことに相当します。

副鏡部は星像を最良に調節する

2メートル望遠鏡は、主鏡によって筒先に集まりつつある光を筒先に取り付けた副鏡で折り返し、最終的に1点に集めることをします。光が集まった場所に天体の像ができるわけですが、その場所に装置を取り付け、目で覗いたり写真を撮ったりするために正確なピント調節が必要です。この調節は副鏡を筒先で微

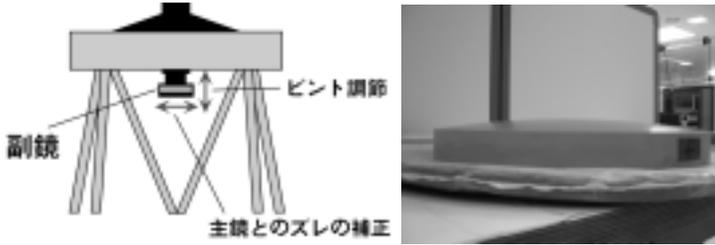


図6：副鏡の駆動と副鏡の写真

妙に前後させることによって行います。また望遠鏡の筒は、傾けると自分の重みで少し曲がったりします。そうすると本来は一直線上に並んでいなければならぬ主鏡と副鏡にズレが生じてしまいます。このままだと望遠鏡の像が悪くなるので、それに合わせて副鏡は左右・上下にも微妙にスライドさせられるようになっていきます(図6左)。副鏡は図6右の

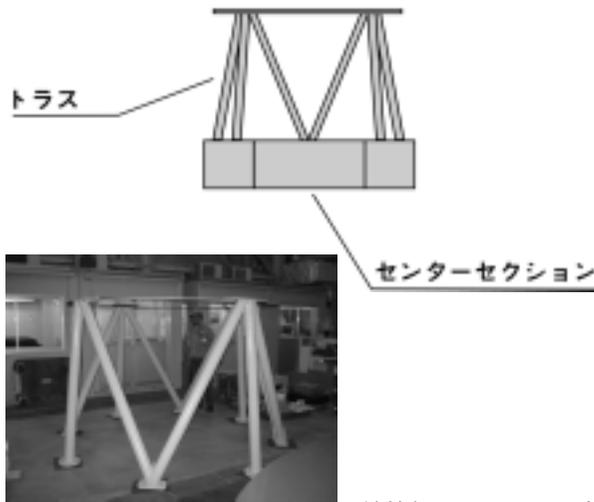


図7：鏡筒部とトラスの写真

ようなものです。主鏡で跳ね返った光を折り返すだけに思える副鏡ですが、結構複雑な調整を要求される部分なのです。ちなみに望遠鏡の筒は鏡筒部と呼ばれ図7のようにセンターセクションとトラスとで構成されています。

ナスミス焦点選択時



カセグレン焦点選択時



図8

焦点を切り替える第3鏡部

西はりま天文台2メートル望遠鏡には光が集まる焦点が3カ所あると言いました。これらの焦点から一つを選んで光をそちらに導くのが第3鏡の役割です。第3鏡は望遠鏡のセンターセクションの部分、3つの焦点の中間にあつて鏡の向きが変えられるようになっていました。図8は第3鏡の向きの状態を示したものです。左は副鏡に折り返された光を、さらに直角に曲げるようにした状態です。向きを左右に回転させればナスミス焦点1



図9

からナスミス焦点2へと光を集める場所を切り替えることができます。右は第3鏡を引っ込めた状態で、この時にはカセグレン焦点に光が集まります。

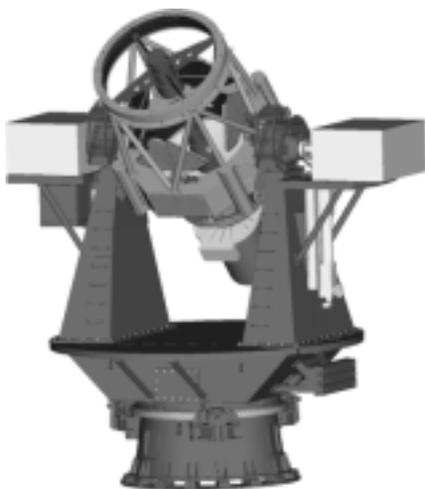
#### カセグレン焦点部

カセグレン焦点は2メートル望遠鏡の3つの焦点の中で、望遠鏡本来の性能が最も発揮できる焦点です。主鏡と焦点までの間に副鏡以外の鏡がないからです。この焦点で映し出される像の広さは約20分角(一度の三分の一)の円になります。

ここには可視冷却CCDカメラ(天体観測に特化されたデジタルカメラ)と3波長同時観測近赤外線カメラ(目に見えない近赤外線で撮ることができる、3CCD方式のカラーデジタルカメラのようなもの)が搭載され、これらは簡単に切り替えて使うことができます。もう一つ特徴的な仕組みを紹介しましょう。それはインストゥルメント・ローテーターと呼ばれるものです(図9:概念図)。単にカメラを鏡筒に対して回転させる仕組みですが、2メートル

ル望遠鏡にとっては、日周運動(太陽や星がおよそ24時間の周期で北極星付近(天の北極)を中心に回るように見える現象)に合わせて天体を追尾する時に必要不可欠なものです。それは2メートル望遠鏡(鏡筒)を載せる機械(架台)の仕組みと関係があるのですが、それについては次回、お話しすることにしましよう。

(つむらやふみあき・主任研究員)





## 人博で火星展開催

9月20日から10月19日まで兵庫県三田市にある県立人と自然の博物館（以下、人博）において、西はりま天文台公園と人博との共催で、6万年ぶりの火星超大接近展が開催されました。

9月21日の日曜日にはゲストに国立天文台ハワイ観測所の林左絵子さんを招いて、記念シンポジウムが開催されました。林

さんの「すばるで探る惑星系の誕生」と題した講演会のなかで、岡山にある口径188センチ望遠鏡で惑星系を発見したことが紹介されました。8メートルクラスの望遠鏡が活躍するなか、我々にとっても勇気づけられる成果です。



6万年ぶりの火星超大接近記念講演会・シンポジウム



その後、林さんと「存知」おじさんこと森本顧問との対談。本当はハワイでの天文学者の生態を林さんから聞き出すという目的だったのが、ほとんどおじさんの話だったような…。おじさんは林さんの先生の先生にあたるんですね、初めて知りました。

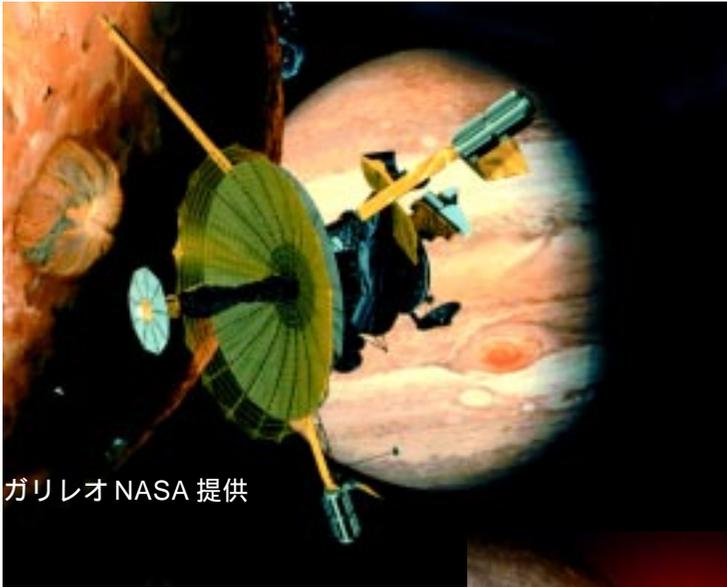
最後は人博と西はりま天文台公園の職員によるパネルディスカッションです。お題は「生命をたずねて地球・火星から宇宙へ」。人博からは岩石の先山研、黒田台長、時政、鳴沢西研究員、そして林左絵子さんが参加しました。

人博の研究員の方々は、我々とは異なった視点を持っているなということが非常に印象的でした。中でも火星からの隕石には水があったことを示す鉱物が含まれているという話は興味深い内容でした。

この企画展はこの後10月末から11月中旬にかけて、地元の佐用町と上月町との共催企画展を行います（詳しくは天文台NOWにて）。（尾崎忍夫・特別研究員）



# さよならガリレオ、そして・・・



ガリレオ NASA 提供

調査任務を終えたNASAの木星探査機ガリレオが、9月22日に木星大気に突入させられて、「焼却処分」となりました。ガリレオは、1989年にスペース・シャトル「アトランティス」から



ジュピター・アイス・ムーン・オービター計画。NASA

放出され、95年から木星周回軌道に入りました。木星を34周して1万4千枚の画像を撮影、木星や衛星の様々な観測を行いました。こんなに活躍したのに「焼却処分」とは、かわいそうな気がします。でも、もしガリレオに地

球からの細菌が付着していて、ガリレオがエウロパ（生物の可能性が期待されている衛星）などに落ちた場合、エウロパが「感染」してしまうので、これはしかたない事なのです。さて、そのエウロパにはほんとに生物がいるのでしょうか？

NASAは現在、ジュピター・アイス・ムーン・オービター計画を提案しています。エウロパなど海があると考えられている氷の衛星を詳しく観測するので、生命の手がかりが得られるかもしれません。打ち上げは2012年以降になります。待ち遠しいですね。

(鳴沢真也・主任研究員)

新

# 星めぐりのうた

## おまけではないはず

さんかく座

時政典孝

### 小さな三角

涼しい初秋の夜空、湿った夏とは違って、夜空が澄みわたることもしばしばです。

秋の星座の代表格、アンドロメダ座の近くに、小さなさんかく座があります。三角を作るならどこにでも作れそうですが、なぜかこの三角は、とても落ち着いた感じを感ずります。

さんかく座は、プロトマイオス星座の1つですから、紀元前数百年以前から知られている星座なのですが、なぜかギリシャ神話にもローマ神話にも、話題がのぼっていません。

ナイル川河口の三角州を差しているのか。ギリシャ文字の

(デルタ)を表わしているのか。学問の急発展した時代にあつて、数学上の三角形を表わしているのか。どうしてさんかく座が星座となっているのか、さだかではありません。

ポーランドの天文学者ヘリウスは、さんかく座の東にもう一つ小さな三角を描きました。しかし、今ではこの星座はなくなってしまう。ヘリウスの作った10星座のうち、3つが幻となりましたが、この小三角はそのうちの1つです。図2のフラムスチード天球図譜には薄く描かれているようです。

さんかく座の(アルファ)星の名は、ラテン語で三角の頂点という意味のカプトトリアングリといひます。また、アラビアでも同じように三角形として見ていたようですし、星と(ベータ)星を結ぶ線は、秤(はかり)を意味するアル・ミーザンと呼ばれています。

日本では、ここを三角星(ぼし)と呼んでいたようで、小さくどこにでもありそうな三角形を、世界各地でなぜこだけ特別に三角として見たのか、謎はつきません。

さんかく座銀河

小さなさんかく座には、1つとても有名な天体があります。それ

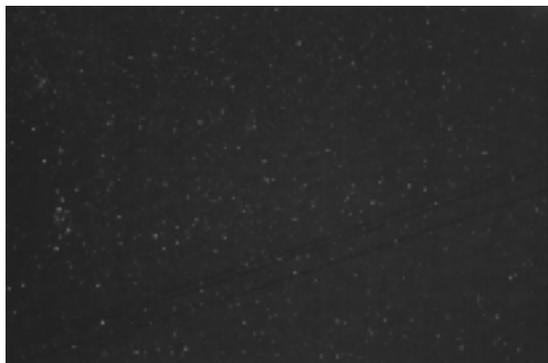


図1：さんかく座と周辺の星座

はM<sub>33</sub>という銀河で、さんかく座銀河とも呼ばれるほどです。M<sub>33</sub>は、私たちの銀河やアンドロメダ銀河とともに、ローカルグループという銀河の集まりを作っています。M<sub>33</sub>までの距離は約240万光年、大きさはアンドロメダ銀河や我々の銀河の4分の1ほどです。渦巻きの形をしていて、アンドロメダ銀河の相伴の銀河だとも言われています。また、M<sub>33</sub>



図2：さんかく座と周辺の星座(フラムスチード天球図譜)

の「腕」と呼ばれる渦巻く構造は、私たちの銀河の形に良く似ていると言われています。地球から見た時の大きさは月の2倍くらいですが、望遠鏡で何とか見る事ができますが、渦巻きまでは見る事ができません。

青い腕

図4右は赤色で見たM<sub>33</sub>です。図4左は青色で見たものです。青色の写真の方が渦巻きの形が良く分かります。銀河の形をつくり出すのは無数の星々ですが

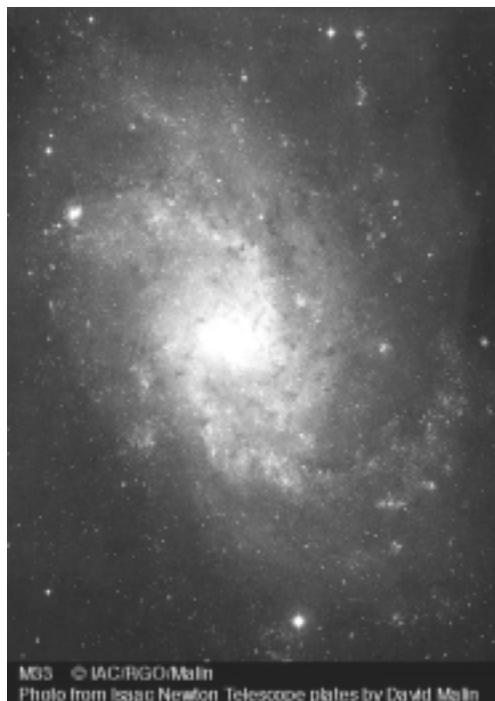


図3：M33(IAC/RGO 提供)

ら、渦巻き銀河の腕が青いのは、青い星が多いということです。これは新しく生まれた星が多い事を示しています。

このように、普段美しいと見ているカラーの天体写真の色を見る事で、天体のさまざまな事が分かってきます。

虫の音を聞きながら、頭上に輝くささやかな三角形を探してみてください。きつとおまけで作られた星座ではない事に気づくことでしょう。

(ときまさのりたか・主任研究員)

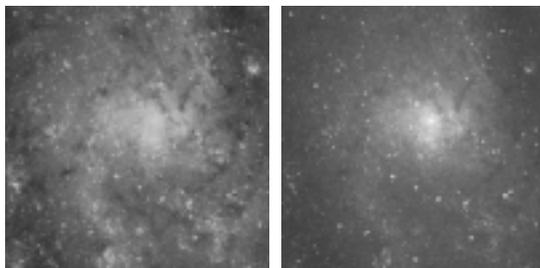


図4：M33の中心部。右が赤色(Iバンド)で見たもの。右が青色で見たもの。(DSSより)

# こんなもんだい

出題者：鳴沢真也



理想的な佐用町商店街の照明

Q 夜空が見えにくくなる外灯の光。強い光は、人の目にもよくないのですが、その影響は、年齢が高い人ほど深刻である？

夜間照明は必要です。それは私たちの生活になくってはならないものです。しかし空まで照らす外灯は、美しい星空をうばうだけでなく、エネルギーの無駄づかいでもあります。さらに、必要以上に明るい光は、眼の機能を低下させる事が専門的に報告されています。

こたえ

そして高齢になると、明るい場所から暗い場所へ移動した際に暗さに馴れずに不便がある、という報告があります。また、高齢者は、若年層に比るとまぶしさを強く感じる、と言う報告もなされています。「光害通信」などより、健康な目と美しい星空は、私たちが



夜空にもホタルの幼虫の生育にも悪い外灯の例

持っている権利というだけでなく、子孫に残す義務があります。この夏火星を観望に來られた県知事や県会議員の方も、西はりま天文台公園周辺での光害の事を心配されていました。

夜間照明と上手につきあいたいですね。(なるさわしんや・主任研究員)



ほっとするやさしい光。佐用商店街の外灯はいやし系

井戸県知事をお迎えして

黒田武彦

9月18日、井戸県知事をはじめ鈴木姫路工業大学学長、辻井西播磨県民局長らが天文台公園を訪問くださいました。

午後5時、西播磨県民局での公務を終えられた知事が天文台公園に到着。さっそく鈴木学長や辻井局長らとともに新天文台建設現場を視察いただきました。2メートルほど望遠鏡を据えつけるための直径4メートルほどの穴の開いた観測室現場では、屋根の形状や設備の詳細について熱心に質問され、世界一

の公開天文台のいろいろな工夫を感じ取っていただきました。情報発信に関しては未だに高速ネットワークの恩恵に浴していない実情に驚かれ、すぐに改善すべきとの心強い指示をいただきました。

午後6時過ぎからは西播磨文化サロンで講演、会員地元住民を前にして地域の活性化の問題を熱く語られ、光環境を工夫して自然の良さを保ち、天文台を盛り立ててほしいとの要望もいただきました。折しも接近中の火星の観望もしていただき、天然プラネタリウムも楽しんでいただきました。

さらに午後9時からは西はりま天文台と県立大学の連携



西播磨文化サロンにて講演



新天文台を視察

をいかに進めるべきかについて突っ込んだ議論がなされました。2mという口径の望遠鏡を有効に生かした研究や教育がこの兵庫から全国に、そして全世界に発信できるよう、お互いが協力し合って最善の道を探ろうということで午後11時終了。知事の滞在は6時間に及びましたが、お疲れにもかかわらず、それぞれの場で熱心に対応いただきました。ありがとうございました。

(くろただたけひこ・天文台長兼園長)



観望会説明に耳を傾けられる。この後火星を観望

1日(月) 揖保公民館地域教育セ  
ミナー41名見学、鳴沢研究員対応。  
雷でPHS壊れ、メールサーバー不  
調、尾崎研究員緊急出勤し26時ま  
で奮闘するも回復せず。黒田は地  
域の花北市民センターで森本顧問、  
明石天文学館・井上氏らと火星  
観望会、100余名参加。最初は曇  
り、22時頃から晴れ出し粘った人  
20数人が火星とご対面。  
3日(水)午前、佐用町、上月町来  
園しスターダスト展示会打合せ。  
天文台公園企画委員会開催。  
4日(木)午後、新天文台運用会  
議、前原、向井、定金委員を迎え観  
測体制等協議。千種高校20名見学、  
時政研究員対応。大阪教育大天文  
セミナー合宿。  
5日(金)来年度予算要求協議。黒  
田、森本顧問、花北市民センター観  
望会、50余名集まるも曇天。  
6日(土) 姫路星の子館で慧星夏  
の学校。黒田と森研究員参加(7日  
まで)。宿泊者観望会101名。  
7日(日)一般観望会に196名  
駐車場整理や、観望整理券チエッ  
クで悲鳴。黒田と森本顧問は花北  
市民センターでやっと晴れて火星  
観望会、友の会の竹内裕美さんも

応援で100名超える人に楽しん  
でもらう。

8日(月) ワークショップ「21世  
紀型科学教育の創造」実行委員会、  
企画委員会で東京へ。

9日(火) 職員旅行で広島へ、月  
と火星のランデブーを見る。10日  
に帰着。

12日(金) 県立姫路東高校長、講



演依頼のあいさつに。

13日(土) 友の会例会に54名、よ  
く晴れてたっぷり観望会。

14日(日) 姫路キャッスルホテル  
で森研究員の結婚式、黒田、森本顧  
問出席。一般観望会に367名、休  
暇の研究員等も緊急出勤。開設初  
年度の日曜は300人超えは当た

り前だったがどうしてたった  
け？

17日(水) 姫路西ロータリークラ  
ブ例会で講演「いま火星がおもし  
ろい」(Hサンシャイン青山)。

18日(木) 井戸知事来園。鈴木姫  
路工科大学長、辻井西播磨県民局長  
らも来園。新天文台工事現場視察、  
西播磨文化サロンで講演、火星観  
望、懇談と夜11時まで精力的に活  
動。

19日(金) 石田、坂元研究員、人  
と自然の博物館(人博)火星展の準  
備のため三田へ。森研究員、火星の  
隕石借受で東京の極地研究所へ。  
黒田、宿泊の旧浪速高等学校同窓  
会で講演。

20日(土) 人博との共済事業、火  
星観望会は石田、森研究員待機す  
るも雨で中止。人博に訪れた30人  
ほどに急ぎよ黒田が火星の話。ハ  
ワイ観測所・林左絵子さんの歓迎  
会開催。人博は田原、布施、嶽山研  
究員、天文台は黒田、森本顧問、森  
研究員出席。

21日(日) 人博で「6万年ぶりの  
火星大接近セミナー」、林さんの講  
演、森本顧問とのトークショー、人  
博・高橋、先山研究員、天文台・鳴

沢、時政研究員、黒田コーディネー  
トでハネルディスプレイオン。夜、  
参加者を交え懇親会。

22日(月) 午前、文部科学省に生  
涯学習局審議官・有本氏を訪ね懇  
談。午後、WS「21世紀型科学教育  
の創造」実行委員会。ハワイ・林さ  
ん、森本顧問率で新天文台工事  
現場視察。

24日(水) 日本天文学会出席のた  
め夜、松山へ。

25日(木) 日本天文学会で「2メー  
トル望遠鏡運用の新しい試み」と  
題し発表。

27日(土) サイエンスツアー「ひよ  
うこは大きな博物館」は事務局な  
がら所用で参加できず、夜に宿泊  
先の丹波少年自然の家へ。

28日(日) 早朝丹波を発ち午前は  
姫路市立船場小学校、おやし塾で  
講演。午後親戚の法要。

29日(月) 午前、佐用郡理美容組  
合総会で講演、午後は母校の県立  
姫路東高校で単位制移行記念講演、  
夜は懇親会。

30日(火) 県労福祉課・五明田  
課長補佐、竹田主査、要求予算調査  
で来園。



# 天文台 NOW

#は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

## 第119回天文講演会

日時: 11月16日(日) 10:30 ~ 12:00  
 場所: 天文台スタディールーム  
 講師: 尾崎忍夫(特別研究員)  
 題名: 宇宙はここまで分かってきた  
 ~我々の宇宙観の拡大~  
 内容: 宇宙はどのような構造をしているのだろうか。現在我々は宇宙のどこまで知るに至ったかについてお話しします。

## 第120回天文講演会

日時: 12月14日(日) 14:00 ~ 15:30  
 場所: 天文台スタディールーム  
 講師: 富田晃彦氏(和歌山大学助手)  
 題名: 銀河のお話(仮題)

## #第82回友の会例会

日時: 11月15日(土) 18:30 ~ 16日(日) 午前  
 内容: 見どころ説明、天体観望会、天文クイズ、台長の話、会員タイム、交流会など  
 グループ別観望会:  
 A: 土星、木星の衛星を見る  
 B: オリオン大星雲を CCD で撮る  
 C: 星雲星団を見る  
 費用: 宿泊250円(シーツクリーニング代) 朝食500円  
 申込方法: 申込表(下表参照)を参考に以下で  
 電話: 0790-82-3886、FAX: 0790-82-3514  
 電子メール Subject に「Nov」と記入し、  
 アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ  
 申込締切: 家族棟(別途料金必要)10月25日(土)  
 グループ棟泊、日帰り参加 11月8日(火)

例会参加申込表			
会員 No.	氏名	大人	子ども
			合計
参加人数			
宿泊人数			
シーツ数			
朝食数			
部屋割	男( )	女( )	家族( )
グループ別観望会「(A,B,C)」に参加			

## 西はりま天文台ホームページ

<http://www.nhao.go.jp/index-j.html>  
 さらに詳しいイベント情報、宿泊予約状況、天文台で撮影した画像などを御覧いただけます。

## クイズラリー大会

日時: 10月26日(日) 午前10時 ~ 1時半頃  
 申込: 公園課(電話 0790-82-0598)まで  
 応募締切: 10月21日まで 参加費: 500円  
 内容: 公園内にてのクイズラリー大会  
 持物: タオル、水筒、動きやすい服装

## 企画展: 月と星の町から宇宙へ

2m望遠鏡を擁そうとする西はりまには、どのような天文の歴史があるのでしょうか。佐用上月にゆかりのある阿部晴明、足屋道満、播磨地域にゆかりのある伊能忠敬を紹介し、現在の西はりま天文台2m望遠鏡へ至る天文の歴史の道のりを追っていきます。

日時(場所): 10月30日-11月3日(上月町役場)  
 11月8日-16日(佐用町文化情報センター)  
 閲覧無料、申込不要  
 内容: 播州の歴史、2m望遠鏡、火星の展示

## 西はりま天文台シンポジウム

2m望遠鏡をどう使っていくかを話し合います。詳しくは次号にて。  
 日時: 12月5日(金)から7日(日)  
 場所: 天文台スタディールーム

## 冬の大観望会

日時: 12月24日(日) 午後5時 ~ 8時頃  
 申込: 不要(開始1時間前から受付)  
 途中参加もできます。  
 参加費: 不要  
 内容: 星のお話/天文クイズ/観望会(木星、土星、冬の星案内など)  
 注意: 寒いので寒さ対策をお忘れなく!

## 夜間一般観望会

\*\*\* 土曜日にも開催します \*\*\*  
 天文台公園に宿泊しなくても参加できる夜間一般観望会を以下の要領で開催しています。見どころの天体を、ぜひご覧にお越し下さい。  
 開催曜日:  
 毎週日曜日(予約不要)  
 毎週土曜日(要予約、1週間前の日曜日から前日まで)  
 開催時間: 午後7時30分から9時まで  
 受付: 当日の午後7時から7時30分まで  
 内容: 研究員によるお話と、60cm望遠鏡などを使った天体観望、屋外で天然プラネタリウム(星座解説)など。

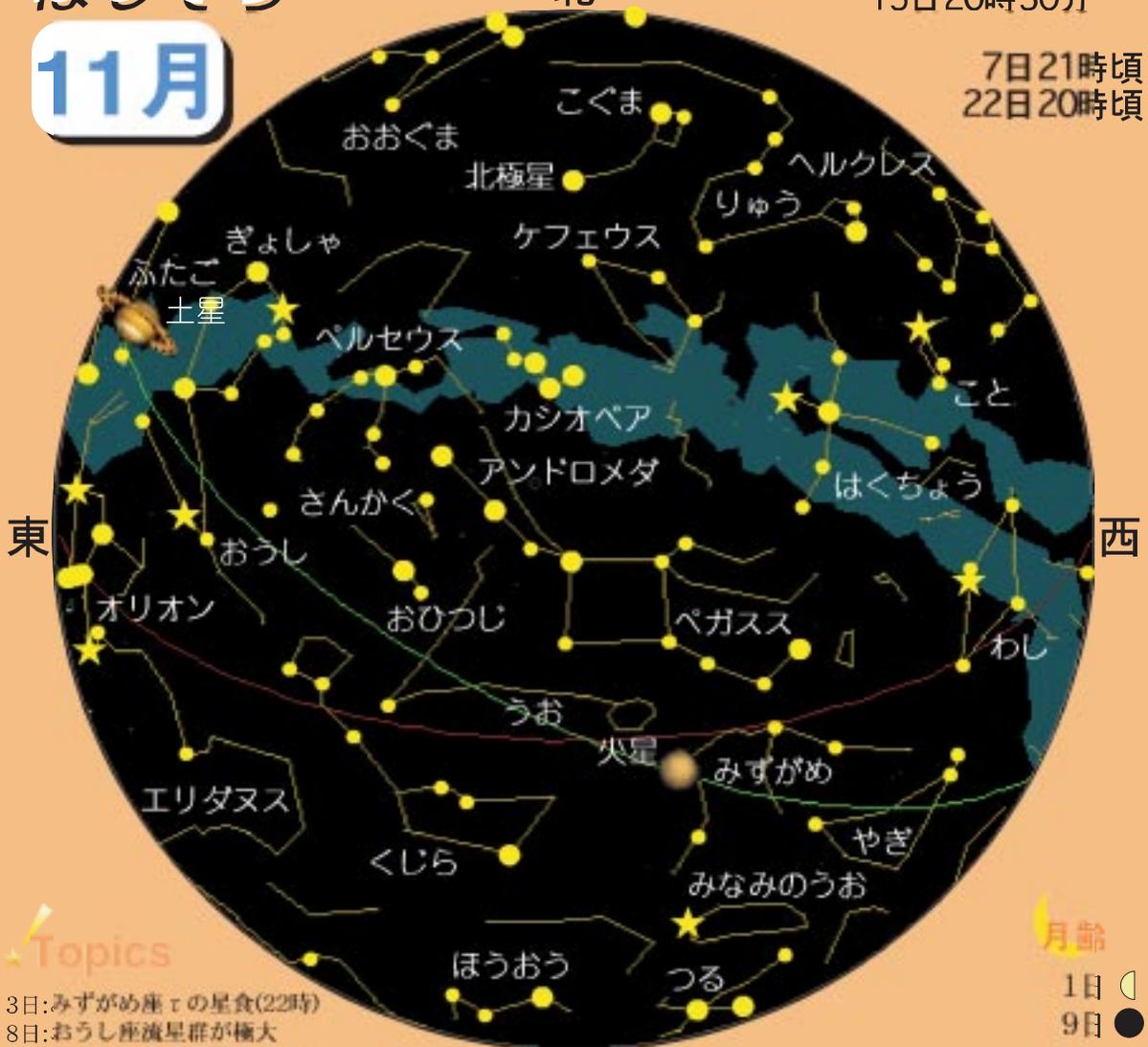
# ほしぞら

## 11月

北

15日 20時30分

7日 21時頃  
22日 20時頃



### Topics

- 3日:みずがめ座εの星食(22時)
- 8日:おうし座流星群が極大
- 17日:ペルセウス座流星群が極大
- 23日:オリオン座流星群が極大
- 25日:土星による恒星(8.3等)食(22:10)

### 月齢

- 1日 ☾
- 9日 ●
- 17日 ☽
- 24日 ○

南

### 編集後記

火星のにぎわいも、ようやく落ち着いてきました。気がつけばもう秋、というのが今の心境です。

さて、次なる天文イベントは、来年春にやって来る彗星でしょうか。この話題につきましては、これから半年、シリーズでご紹介します。

なかなか落ち着けない西はりま天文台ですが、おもしろい天文学に紹介されたように、2m望遠鏡はいろいろのパーツが出来上がり、仮組みの段階となっています。新天文台建設工事も佳境に入っています。特にドームは圧巻です。忙しいながらも形になって来る物があるので、とても楽しい毎日です。

(時政典孝)

### 表紙の説明

兵庫県三田市にある人と自然の博物館で開催した流星展の様子。国立極地研から借りた火星からの隕石やJAXAから借りた火星探査機「のぞみ」の模型の他、人面岩の謎解き展示、火星模型の工作などを行いました。