

宇宙NOW

No.177 12
2004

Monthly News on Astronomy and Space Science

なゆた望遠鏡オープニングイベント特集号



パーセク：予測できることできないこと 石田俊人

シリーズ：望遠鏡にぞくぞく♪～第3回 ロラン・カセグレン 内藤博之

なゆた望遠鏡オープニングイベント特別企画

イベントレポート：完成記念式典, 2メートルケーキ, なゆたさん集れ, 特別観望会, ほしぞら青空大会
from 西はりま：グラフ・オープニングイベント

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク

予測できること できないこと

石田俊人



直径2メートルのなゆた望遠鏡が動き始めて観望会が始まった。

少し予測と違う見え方の天体もあるが、おおむね考えていたとおりだ。いくつかの天体では色がわかる。予測よりわかりにくいものもあるが、60センチと比べ

れば確実に宇宙がカラフルになった。また、球状星団も星の大集団であることがはっきりとわかる。まだ、銀河は条件の良い日に見ることができていないが、どうやらほぼ予測どおりに見えそうだ。こういったものは、要求性能が決まっているのだから比較的予測しやすいものである。

「うわー。たくさん星があるー！」なゆたで星団を実際に観望した人たちの多くが、このような声を上げている。この反応は予測どおりである。しかし、銀河については反応の予測はむずかしい。天体によっては、興味を持っていただけの方はある程度限られるかもしれない。あるいは、観望しながらどのような話をするかにもよるかもしれない。60センチでの観望についてはいくつか進め方のパターンを持っていたが、こういったものは実際に観望した人の反応がわかっていなければきっちりと構成すること

ができない。今後、できるだけいろいろな天体を観望していただいてその反応を見ながら、これまでに十分には紹介できなかった広大でダイナミックな宇宙の姿がわかりやすくなる構成を徐々に作り上げていくことになるだろう。

最も予測できないことは、なゆた望遠鏡ならではの宇宙の姿を見た人たち、特に子どもたちが、どういった人になるかということである。もちろん、こうなるのではないかという予測はあるし、こうなってほしいという希望もある。それでも、60センチで宇宙を眺めた人たちがどのような人になったかということも十分にはわかっていないのだから、なゆたの場合の予測がむずかしいのは当然のことだ。

たぶん、ここから先は予測をすべきではないのかもしれない。すべきことは期待なのだろう。そして、期待を現実にするために、これからできる限りの予測をしていく。

(いしだとしひと・副天文台長)

第3回 ロラン・カセグレン 内藤博之



図1：なゆた望遠鏡のカセグレン焦点部

なゆた望遠鏡には前号で紹介したナスミス焦点のほかにカセグレン焦点があります。第3鏡を引っ込めるとカセグレン焦点に光が導かれます(図1)。そこには可視冷却CCDカメラと3波長同時観測近赤外線カメラが搭載されていて、観測する天体に合わせてくるとスイッチできるようなっています。西はりま天文台が所有する望遠鏡では、なゆた望遠鏡のほかにも60センチ望遠鏡(図2左)やファミリードームの望遠鏡(図2右)などが

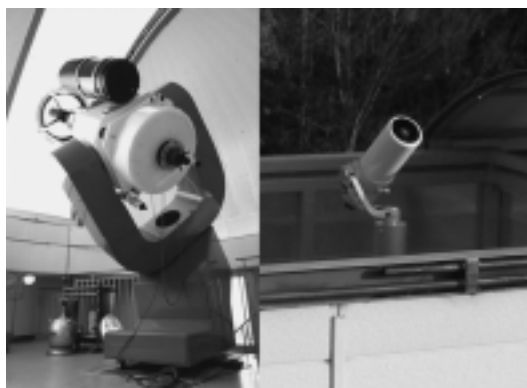


図2：カセグレン式反射望遠鏡

カセグレン式の反射望遠鏡です。放物面をした主鏡ではね返った光は、双曲面の副鏡で再び反射されて焦点を結びます(図3)。この焦点がカセグレン焦点です。光が外に出られる通り道をつくるため、主鏡の真ん中には穴が開けられています。カセグレン式望遠鏡の鏡はドーナツの形をしているのです。カセグレン式望遠鏡は1672年に雑誌「Journal des Scavans」の中で発表されました。しかし当時高い名声を得ていたニュートンからは(正しくない

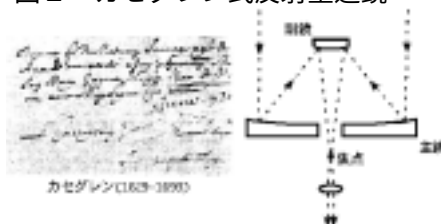


図3：カセグレン焦点とカセグレン(1629-1693)のサイン

分析から酷評され、カセグレンは自分のアイデアを引っ込めてしまいました。それからというものの、カセグレンという人物に関しては記録がほとんど残っておらず、間違った名前も散見されるほどです。最近の調査から、本名をロラン・カセグレンと言い、1629年頃にフランスのシャルトルで生まれ1693年にシヨドンという村で息を引き取ったと言われています(図4)。またシャルトルで大学教授をしていたカセグレンとシヨドンで司祭をしていたカセグレンは同一人物だとも言われています。

(ないとうひろゆき・囑託研究員)



図4：シヨドンにある看板(図3、図4はともにフランス・シヨドン村の

2メートル望遠鏡完成記念式典



プロローグ。ピアニスト福田直樹さんによる
チェンバロ演奏

平成16年11月11日（木）になゆた望遠鏡完成記念式典が行われました。完成記念式典には、兵庫県をはじめ全国からの来賓各位を含めて約200名の参加者がありました。

式典は、天文台南館スタディールームで行われました。午後5時30分開始の式典にもかかわらず、120人収容の会議室に200名近くの参加者にお集まりい



兵庫県齋藤副知事による式辞

ただくのは異例のことです。

なゆた望遠鏡は、平成14年に建設が始まり、平成15年11月に建物が完成し、平成16年3月にファーストライトを迎えました。その後数ヶ月の調整が行われ完成したものです。国内で最大の望遠鏡となり、公開用としては世界最大のものです。

式典は、福田直樹さんのチェンバロ演奏で始まりました。

福田直樹さんは毎年夏の観望会でたく

さんの流れ星を見ながら演奏を楽しむ「真夜中の野外ピアノコンサート」でお世話になっての方です。

最初に、この西はりま天文台公園の設置者である兵庫県を代表して、齋藤副知事が式辞を述べられました。続いて管理・運営委託を受けている大撫山開発一部事務組合を代表して管理者中川孝之がご挨拶いたしました。その後、兵庫県産業労働部長の経過報告や兵庫県議会議長



日本天文学会理事長の松田卓也さんのご祝辞



参加者の観望会。あいにくの天候で星は見えませんでした。

原亮介様、日本天文学会理事長松田卓也様からご祝辞をいただきました。また、国立天文台長海部宣男様のメッセージの代読がありました。

引き続きなゆた望遠鏡の愛称発表と賞の贈呈がありました。なゆた望遠鏡は広く県民や全国みなさんに親しんでいただきたいと愛称を募集したところ全国か



愛称募集表彰式



お酒「なゆた」の鏡開き

ら約3000通の応募があり「なゆた」に決定いたしました。最優秀賞の小嶋美穂さん、優秀賞の松永夏己さん、佳作の矢内和美さんにそれぞれ表彰状と記念品が兵庫県副知事から手渡されました。

最後になゆた望遠鏡の始動式が行われました。これは実際の観測を行う手順と同じように来賓の方に操作していただきました。(写真は8ページにて) まず最

おり、スリットを開放することができず、来賓の方々には天体を見ることができませんでしたが、なゆた望遠鏡の完成を祝って鏡開きを行いました。

今後、西はりま天文台公園では全国のみなさんに「なゆた望遠鏡」を覗いていただくことにより、より宇宙に親しんでもらうことができるようになると思います。

(大永克司・公園課課長補佐)

初にエンクロージャの回転、鏡の蓋を開放、望遠鏡を水平に回転、望遠鏡を傾け、撮影するためのアングルを決めました。

これで観測準備ができ、望遠鏡が天体に向けられました。ただ残念なことに当日は雨が降って

「なゆた」さん集まれ！

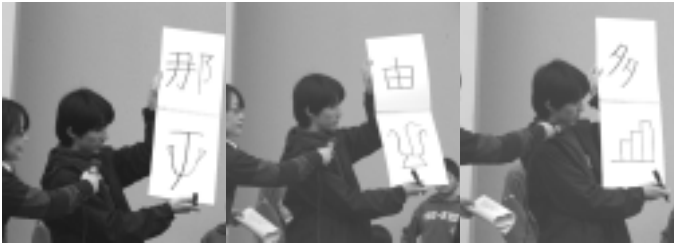
日本一の「なゆた」さん決定



関西で初めてある種類の「ハンミョウ」を発見した昆虫学者の捺由他君。京都大学で詳しく調査されるそうです。



東は東京から西は広島から20人の「なゆた」さんが大集合。写真中央はバイオリンを披露した那由他君



トンパ文字と呼ばれる7世紀の象形文字で「那由多」と書く高校生の那由多君。意味は、右から、福耳を持つ人の顔（豊かさを表す）。壺から物が出て来る様子（細長く続くさま）。物をたくさん積み重ねた様子（物が豊富にある意味）



書道7段の那由他君が自分の名前を書いてくれました



なゆたさん集まれ企画の紅一点、1歳8ヶ月の山田那結多ちゃん。

11月13日のオープニングイベントのステージショーで、「なゆた」という名前の方々に集まっていただき、一芸を披露していただきました。

東は東京、西は広島から20人の「なゆた」さんが集合しました。19人の「なゆた」君と、1人女の子の那結多ちゃん（1才8ヶ月）です。最年少は、5ヶ月の那由多君、最高齢は23才大学生の那由太君です。

「なゆた」さんらは、歌、サッカーのリフティング、少林寺、空手のトロフィー、にんじんの丸かじり、徒然草の暗唱、バイオリン、手笛、りんごの皮むきなどを披露してくれました。

審査の結果、関西で初めてある種類の「ハンミョウ」を発見した山本捺由他君が、最優秀賞を獲得されました。「なゆた」さんは、皆一芸に秀でていました。「なゆた」望遠鏡もがんばります。

（鳴沢真也・主任研究員）

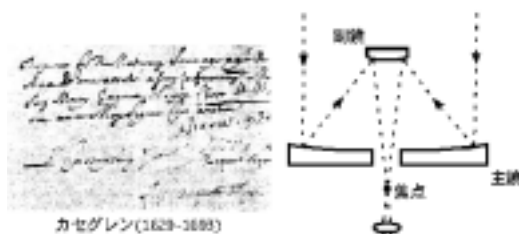
直径2メートルのケーキ作り



最後に「なゆた」の文字を入れて完成です。



ケーキを切り分けるのに大忙し。400本用意していたフォークもあっという間になくなりました。



およそ500名分のケーキが1時間で売り切れ。ご賞味してくださった皆さま、本当にありがとうございました。

小麦粉15キロ、割った卵は400個、製作時間はのべ21時間。地元サークルのママ工房と佐用高校家政科、西はりま天文台公園の3者が協力してなゆた望遠鏡の主鏡と同じサイズの2メートルケーキを作りました。

(お便りより) 先日は2メートルケーキ製作させていただきありがとうございました。大変貴重な体験ができ、卒業前にいい思い出ができました。クラス全員で一つの大きな物を作り上げた達成感とこれからの進路に生かそうと思います。本当にありがとうございました。

佐用高校3年7組一同

(内藤博之・嘱託研究員)



大きさもさることながら、お味のほうも大好評でした。



予想外の行列ができました。

オープニングイベント

記事では紹介できなかったハイライト
シーンを紹介します。(森淳・特別研究員)



取材陣の前で、ぐんま天文台から贈られたダルマに目を入れる
黒田園長。念願の瞬間です。



ほしまるくんとはば
タンも一緒になゆた
望遠鏡始動式



なゆた望遠鏡の前
で珍しく全員スー
ツ姿の天文台ス
タッフ



ほしまるくん・はばタン・ビスラと一緒に
はばたんダンスを踊ろう！



いろんな出店でいい匂い



藤井さんらにより茶席も設けられました。



星嵐さようのみなさんによるやさこい



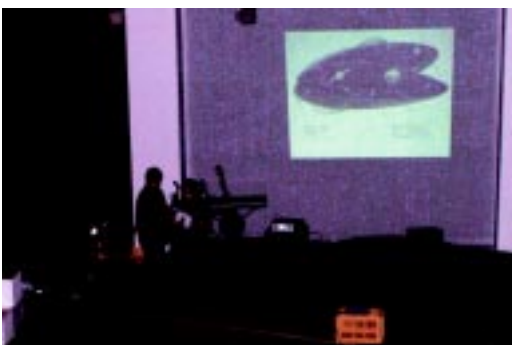
夕暮れ深まる中アクアマリンコンサート



室内では工作教室、昼間の観望会など



子供たちによる上月太鼓の演奏



寮美千子さんによるなゆた望遠鏡完成記念
絵本「遠くをみたい」の朗読

なゆた望遠鏡特別先行観望会

自分の瞳が2メートルになる。誰よりも早くその体験をしたのが、上月町内にお住まいの岡本さんです。

11月13日の一般公開に先駆け、佐用町、上月町そして友の会のみなさんには、先行観望会と称し、一足早くなゆた望遠鏡で観望していただく機会をもうけました。両町のみなさんは8、9、12日の3日間で約400名の方が、友の会の皆さんも10日に約40名の方が（遠い方は、はるばる東京から！）ご参加くださいました。

観望天体は球状星団M15や、ペルセウ



11月8日、観望会1番乗り！の岡本さんご一家。「うーん、すごい！？」



望遠鏡を目の前に圧倒される友の会のみなさん。あれ？どうやら目線は高所にいるカメラマンの方・・・

ス座のh星団など。いままでに経験したことのない、奥行きと広がりを感じさせるイメージに満足していただけたのではないだろうか。

これから何十年も活躍していく望遠鏡です。何十万人という方がこの望遠鏡をのぞくことでしょう。これから刻むであろう長い歴史のなかでは、みなさん全員が1番乗り！といってもいいかもしれませんね。

（坂元誠・主任研究員）



「でっかいなー」「はやくみたいよねー」そんな声が聞こえてきそう・・・



10日は記者発表もおこなわれ、マスコミ各社が来台

ほしぞら青空大会開催



幕山小学校のみなさんによるホタルの研究発表

オープニングイベント最終日の14日もいくつかのイベントが行われ、地元特産品の出店も並び、少し肌寒い日ではありましたが、盛況な会となりました。

午前中に行われたクイズラリーでは、参加者16名が園内のポイントを巡りながら、初冬を思わせる大撫山の散策を楽しみました。午後からは、「ひょうごほしぞら青空大会2004 in おおなで」が開催されました。この大会は、美しい空を通



田原直樹氏の講演会「ウルトラマンになった人」

じて大気汚染や地球環境に関心を高めてもらおうと、関心のある県内の市町が巡回で開催しているものです。平成4年に山南町で行われて以来10回目を迎えたこの大会は、くしくも星空を守る景観条例が制定されたばかりの佐用町と上月町で開催される事となり、なゆた望遠鏡のオープニングと合わせ、天文台公園で開催されたわけです。

大会では、環境の許容範囲を超えた生



パネル展示、佐用町上月町のいきもの

命活動をおくる人間への警告を呼びかけた「ウルトラマンになった人」を、人と自然の博物館の田原直樹さんにご講演いただきました。地元の幕山小学校の児童らは、近所に住むホタルを研究し、成果を演劇を交えて発表しました。

他にも子ども太鼓やクイズ大会が行われ、参加された方が楽しみながら環境を考える機会となりました。

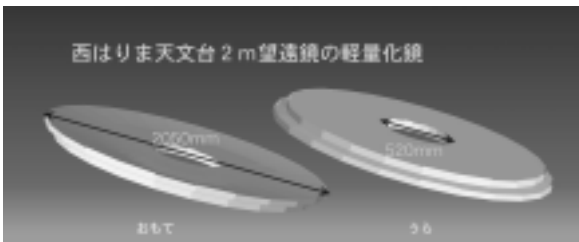
(時政典孝・主任研究員)

こんなもんだい

出題者：圓谷文明



月を睨むなゆた望遠鏡



なゆた望遠鏡の心臓部、直径2メートルの反射鏡

今回は、なゆた望遠鏡ものしりクイズです。○か×でお答えください。

Q 1:なゆた望遠鏡は光を集める鏡の直径が2メートルあります。この直径2メートルの鏡の厚みは「20センチ」である。

回答 ○

反射望遠鏡で光を集める鏡はガラス製の凹面鏡ですが、精度よく凹面を保つためには、自分の重みで歪んだりしてしまわないように、ある程度の厚みを持たせて頑丈にしておかなければなりません。直径2メートルの鏡に対して、ガラスでできた凹面鏡の歪みを抑えるためには20センチ程度の厚さが必要です。通常、直径2メートルの鏡は1・5トンから2トンの重量になります。しかし、なゆた望遠鏡では図のようにガラスの歪みに影響しない部分を削り取って1トンちょっとの重量まで軽量化しています。

Q 2:なゆた望遠鏡は大きく重い機械ですが、非常に精密な機械でもあります。なゆた望遠鏡が狙った方向に向く精度は「1000分の1度」よりも良い。

回答 ○

なゆた望遠鏡は、望遠鏡自体が自分の重みで歪んで狙いが外れるのを知っていて、向ける方向によって補正をします。また地球の大気により星の光が屈折すること狙いがわずかに外れるのも、気圧や気温、湿度の情報を使って補正します。このような各種の補正によって、なゆた望遠鏡の狙いの正確さは3秒角（1秒角は3600分の1度なので1200分の1度）を達成できるように設計されています。地上から見る星の像は、1秒角ほどの大きさの丸になりますから、なゆた望遠鏡の狙いの正確さは、星の像の大きさ2〜3個分ということになります。（つむらやふみあき・主幹研究員）

なゆた始動



図1:観測室に並んだコンピューターとモニター。手前にある装置は小型ハイビジョンカメラ

部屋はどんなところなのでしょう。観測室に入ってみましょう。観測室に入ると観測装置に繋がっているコンピューターが何台もあります(図1)。その中で望遠鏡操作に使うコンピューターは一番奥に3台あるうちの真ん中です(図2)。この統合制御計算機と名付けられたコンピューターでの操作画面は宇宙NOW2003年11月号の記事を読んでもらうことにして、今回は観望会で使う画面を紹介しましょう(図3)。観望会では天体のカタログから見たい天体を選べと、下の

グラフにどの方向でどれくらいの高さに見えるかが表示されます。あとは望遠鏡の追尾開始ボタンを押すだけ。どうです?こんなに簡単に2メートルの望遠鏡を動かせるんです。この簡単さが疲労や誤操作から研究員を守ってくれます。制御室は普段入ることは出来ませんが、なゆた望遠鏡では@サイトプログラムにより、一般の方も観測に参加出来る機会が増えてくるでしょう。あなたがなゆた望遠鏡を操作する日も近い!? (太井義真・囑託研究員)



なゆた望遠鏡を観望会や観測で使うためには、望遠鏡の操作方法を知らないといけません。そのために三菱電機の技術者により、望遠鏡の操作講習会が開かれました。講習会では配電盤の中のことからコンピューターでの望遠鏡の操作の仕方まで丁寧に説明していただき、研究員もなゆた望遠鏡を使って観望会をすることが出来るようになりました。では望遠鏡を操作する

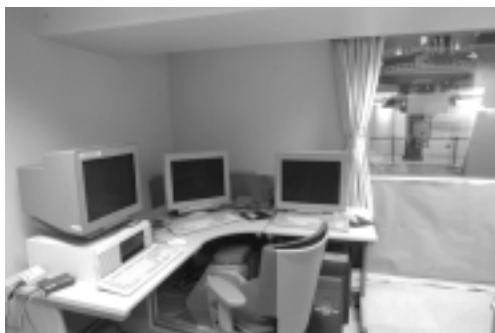


図2:なゆたを操作するコンピューター。窓からは、なゆた望遠鏡を監視することが出来ます。

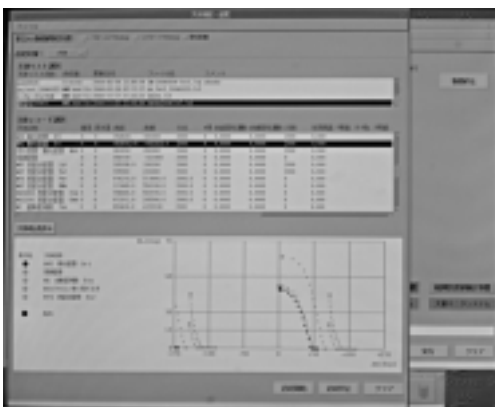


図3:天体カタログ・リストの画面天体を選んで「追尾開始」を押せば、それだけでなゆたが天体に向いてくれます。

▼1日(月) 神戸新聞・宮路記者
2m望遠鏡を取材。黒田、三井
系の親睦会・姫路三友会で講演
「生活の中の天文」。

▼3日(水) 佐用町商店街で収穫
祭、黒田、太井、内藤、真島で
出店と天文台公園の宣伝。

▼4日(木) 尾崎、業者とCCD
カメラ技術打ち合わせ。

▼5日(金) 2m望遠鏡完成記念
式典、完成記念イベント等の全
体打ち合わせ。

▼6日(土) 県立大環境人間学部
ワールドワークで学生3人実
習に(7、13、14日)。NHK姫
路・柴田記者、なゆたを取材。な
ゆた、再調整後のテスト成功、
眼視観望装置、ハイビジョンカ
メラは素晴らしい天体像とらえ、
立ち会った研究員感動。

▼7日(日) 朝日新聞・鳴沢記者
取材に、鳴沢対応。一般観望会
のメイン望遠鏡として60セン
チ、最後の日。

▼8日(月) 県立大・清原環境人
間学部長、井口先生と来訪、協
力要請さる。県広報誌「ニュー
ひょうご」取材。なゆた望遠鏡
地元向け初の観望会に200

人。神戸新聞、読売新聞、朝日
学生新聞、共同通信が取材。

▼9日(火) ひょうご星空あお
ぞら大会最終打合せ。地元観望
会2日目、120人参加。

▼10日(水) なゆた望遠鏡記者発
表、神戸、朝日、毎日、読売、サ
ンケイ、赤旗、NHK、読売T
V、サンTV、朝日放送参加。会
見後プレス向け観望会。同時に



友の会会員向け観望会40人参
加。

▼11日(木) なゆた望遠鏡完成記
念式典、会場一杯の200人出
席。神戸、読売、サンケイ、サ
ンTV取材。天候悪く出席者観
望できず。

▼12日(金) 直径2mのケーキ作
りに佐用高校家政科35名とママ
工房の合作、明日完成へ。読売

TV、神戸、朝日取材。地元向
け観望会3日目、130人参
加。

▼13日(土) 2m望遠鏡完成記念
イベント「スターダスト200
4」、約千人参加。地元を中心に
舞台、出店の協力で賑わう。神
戸新聞、NHK取材。

▼14日(日) 午前はクイズラ
リー、午後より「ひょうご星空
あおぞら大会」200人参加。
NHK、読売CS放送取材。

▼15日(月) 西播磨市町議長会視
察、話と見学案内。兵庫エコ
ツーリズムの団体見学。

▼16日(火) 山陽放送ラジオに電
話出演。姫路ロータリーC講話
「動き始めた国内最大口径2m
望遠鏡」(姫路商工会議所)。

▼17日(水) 関西TV取材。川西
市清和台小3、4年生見学。

▼19日(金) 県立大自然研・教授
会に(人と自然の博物館)。

▼20日(土) JTBカルチャーサ
ロン講座1回目「生活の中の宇
宙をさがす」(大阪)。

▼21日(日) なゆた望遠鏡、初の
日曜日一般観望会。黒田、21世
紀型科学教育の創造ワーク

ショップのため東京へ。

▼22日(月) 近赤外線カメラ、望遠
鏡への装着チェックと冷却試験。
21世紀型科学教育の創造ワーク
ショップ出席、深夜帰還。

▼23日(火) 放送大学岡山校なゆた
見学、鳴沢講演「日本一の望遠鏡
で宇宙人を探す」。黒田、加古川市
立志方中学校人権講演会で話「身
近な宇宙・私たちの心を育む空
間」。

▼24日(水) 日本TVズームイン
スーパード朝7時1分間全国生中
継、5時より圓谷、鳴沢、内藤対
応。

▼25日(木) 佐用町制50周年記念式
典に出席。

▼27日(土) 午後、西播磨地域・ひ
とはく連携研究会(ゆう・あい・
いしい)、人と自然の博物館の地
域連携の在り方を巡る論議。夜、
友の会例会。

▼28日(日) 天文講演会、圓谷がな
ゆた望遠鏡の話、33人聴講。

▼30日(火) 西播磨教育事務所管内
新任教員研修、黒田、挨拶と講演
「2m望遠鏡で拓く宇宙」。天文工
作と見学、観望会等、坂元、内藤、
鳴沢対応。



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 133 回天文講演会

日時：1月9日（日）午前10時30分～

講師：森 淳（西はりま天文台・研究員）

題名：日本一の「なゆた望遠鏡」でほうき星をみよう！

内容：日本国内最大のなゆた望遠鏡でほうき星をみるとどのようにみえるでしょうか？大きな望遠鏡ならではの見所を解説します。さらに、なゆた望遠鏡を使ってほうき星の謎にせまるプロジェクトについて分かりやすくお話しします。

第 134 回天文講演会

日時：2月13日（日）午後2時～

講師：阪本成一氏（国立天文台 ALMA 推進室）

題名：アンデスの巨大望遠鏡ALMAでさぐる暗黒の宇宙

内容：南十字星の輝く南米チリ。古代アンデス文明が栄えたこの地で、最新の技術を駆使した巨大電波望遠鏡の建設が、日米欧の国際協力で進められています。2012年完成予定のこの望遠鏡は宇宙のどのような謎を解き明かすのでしょうか？南天の星空と、電波でとらえた最新の宇宙像、標高5000mでの建設の苦労などを紹介します。

#第88回友の会例会

日時：1月8日（土）18:30～9日（日）午前

内容：見どころクイズ、観望会、天文台長のお話、会員タイム、交流会、

グループ別観望会：詳しくは次号にて

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「Jan」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）12月18日（土）

グループ棟泊、日帰り参加 1月4日（火）

例会参加申込表

会員 No. 氏名
宿泊棟 家族用ロッジ・グループ用ロッジ

	大人	こども	合計
参加人数	()	()	()
宿泊人数	()	()	()
シーツ数	()	()	()
朝食数	()	()	()
部屋割	男 ()	女 ()	家族 ()

冬の大観望会

日時：12月23日（木・祝）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／キャンドルサービス／軽食。100万人のキャンドルナイトに参加しています。

注意：寒いので寒さ対策をお忘れなく！

親子たこ上げ大会

日時：12月23日（木・祝）午後1時～4時30分

参加費：1組500円（兄弟で参加はお子さま1人につき500円）

募集人数：30組

申込締切：12月15日（水）

年末年始休園

12月29日～1月3日まで休園させていただきます。この期間中は電話、電子メール、例会の申し込みはできませんので、ご了承下さい。

ミュージアムショップ開店

11月8日、天文台北館（これまでの天文台）に、ミュージアムショップ「twinkle（トゥインクル）」がオープンしました。7点のオリジナルグッズと合わせ、全150点にも及ぶ品数で、見るだけでもお楽しみ頂けます。

1,000円以上お買い求めの友の会会員の方には、会員カードをご提示いただければ、1割引きのサービスもあります。

オリジナルカレンダー・プレゼント

毎年恒例の天文台公園のカレンダーです。

御希望の方は、以下を添えて、天文台カレンダー係までお送り下さい。

1. 送り先を明記した3cm×5cm程度のシール
2. 切手（1部なら140円、2部なら200円）

友の会年会費

個人：2,000円、家族：2,500円、ジュニア：1,200円
団体：5,000円、賛助：10,000円

西はりま天文台ホームページ

<http://www.nhao.go.jp/>

施設紹介、交通案内、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、スタッフ紹介、友の会活動などを御覧いただけます。

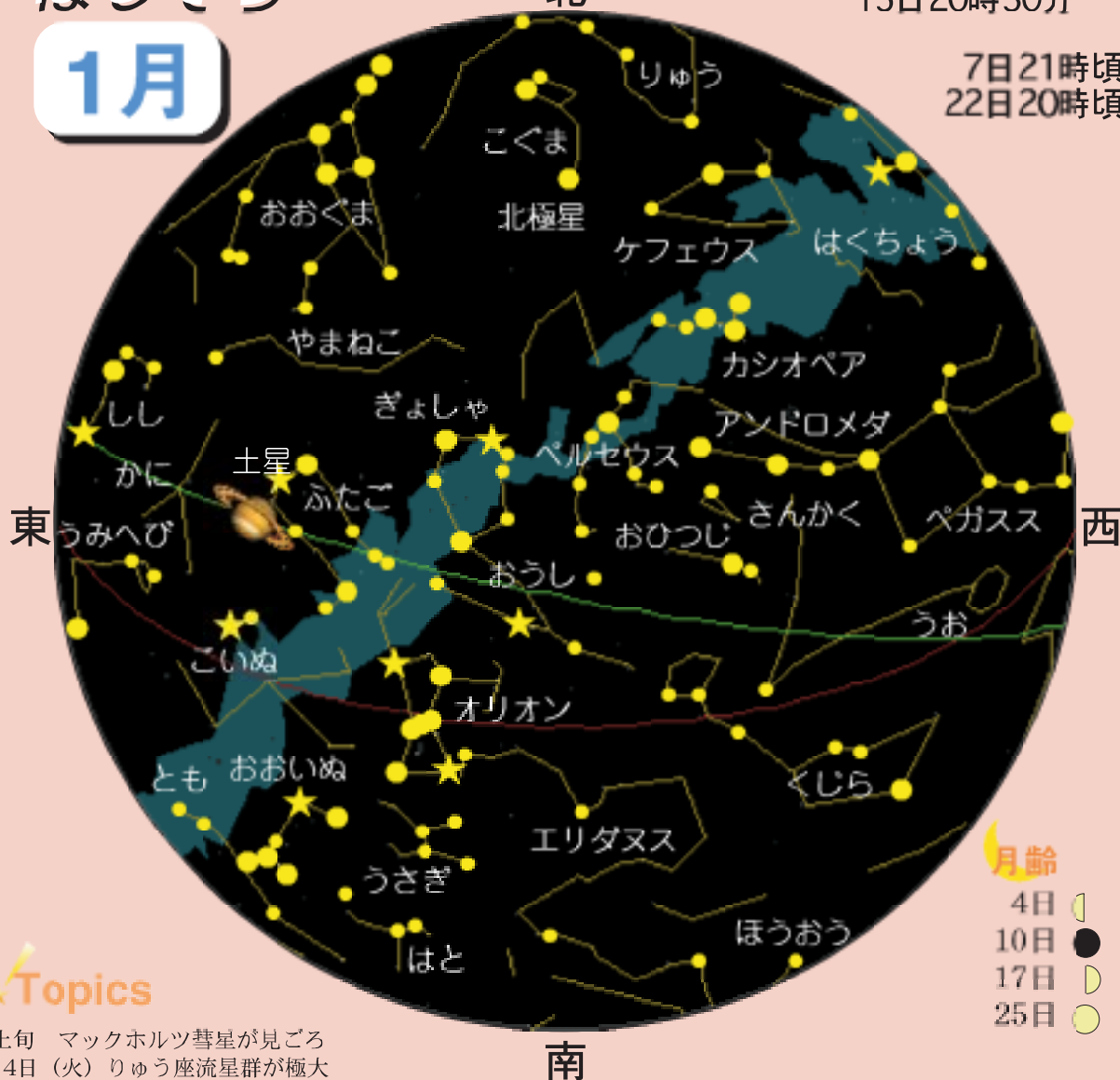
ほしぞら

1月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃



★Topics

上旬 マックホルツ彗星が見ごろ
4日 (火) りゅう座流星群が極大

月齢

4日
10日
17日
25日

編集後記

なゆた望遠鏡がオープンし、もう何人の方が、新しい観望の世界を体験したでしょう。想像通り、あるいは想像以上のダイナミックな天体の像に、スタッフ一同感動しました。まだ見ぬ春や夏の星々が楽しみです。年明けに明るくなると予測されているマックホルツ彗星も、どんな色が見えるのか楽しみです。

是非おこしいただいて、なゆたでの天体をご覧いただきたいと思っています。

おこしいただきましたら、お土産はミュージアムショップ *twinkle* で、しっかり営業させていただきます。

(時政典孝)

表紙の説明

ママ工房と佐用高校のみなさんでつくった直径2メートルのケーキ。2メートルがいかに大きいか良く分かります。詳しくは記事にて。