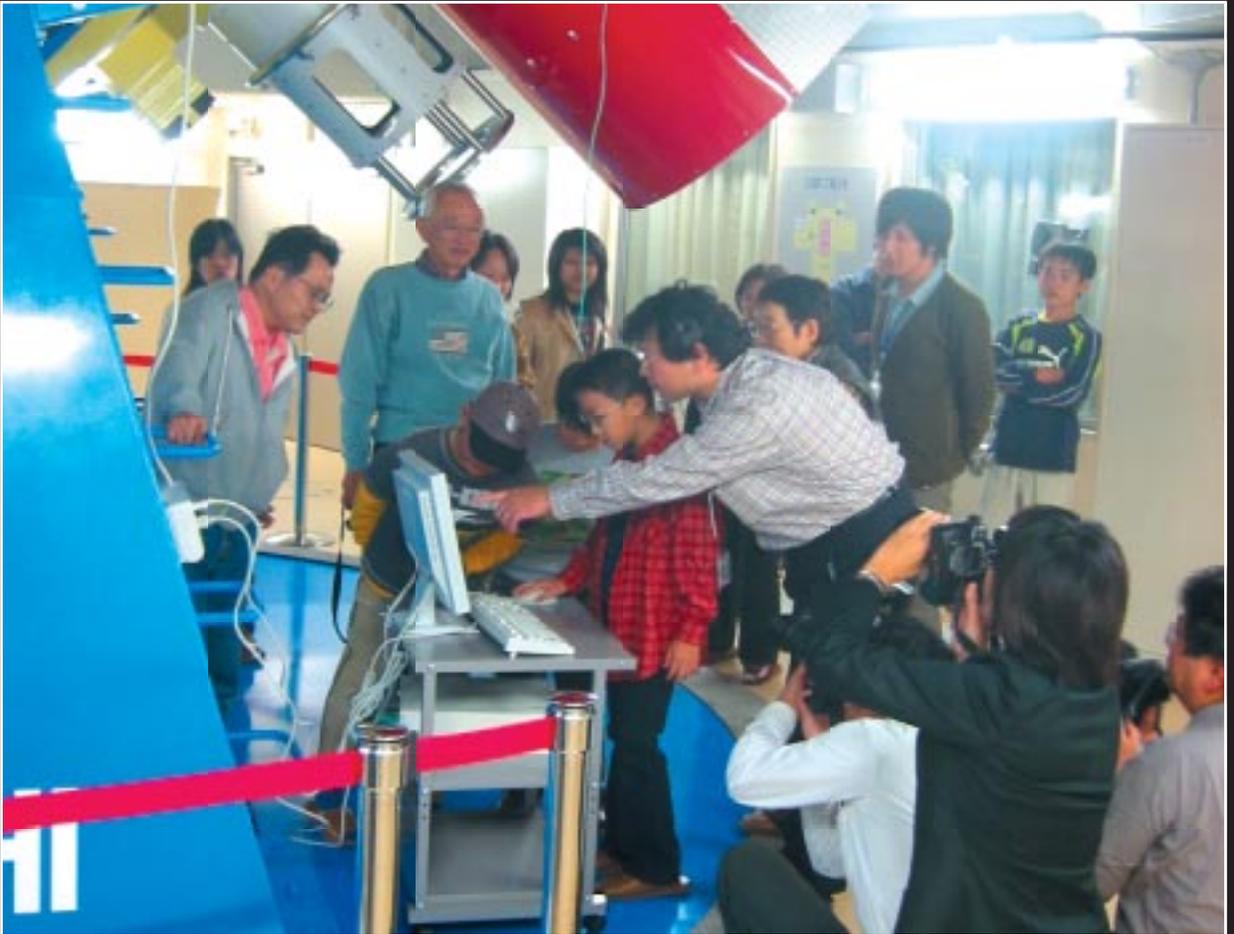


宇宙NOW

No.189
2005 12

Monthly news on Astronomy from NHAO



おもしろ天文学: みんなで探そう! 宇宙人 鳴沢真也
なゆた Special: シュヴァスマン・ヴァッハマン第3彗星 森 淳
from西はりま: 火星接近! 時政典孝
すたっふなう: NHAO@ サイトプログラム始まる! 坂元 誠
come on! 西はりま: ペルーの天文学と文化を考える集い



パーセク

車では気づかない事も

太井義真



私の中で天文以外の好きなことにサイクリングがあります。散歩がてらに乗ることもありますが、時々車でしか通ったことがない道を自転車で行くということがあります。何度も行ったことのある場所でも自分の足を使っていくと新鮮な気分になりますし、いつも車で通っている道を自転車で

通ると、今まで気づかなかったものを発見したりもします。車では平らと思っていた道が傾斜していたり、見落としていたお店や風景に気づいたりした時はちょっとうれしい気分になります。近くと思っていた場所が自転車では非常に遠く感じ、車の快適さを改めて感じることもあります。他にも車の死角になるような場所、危険な運転をする車を発見したときは、今まで自分の運転も知らず知らずのうちに・・・と考えさせられることもあります。車と自転車どちらも同じ道を走っているのにゆっくり走る自転車の方がいろんなことに気づいたり考えたりします。車に比べるとゆっくりなため、いつも自転車では



いろんなことを気づかせてくれる愛車

いきませんが、だからこそ私にとってサイクリングはいつもと違う視点からものを見せしてくれる時間になっています。それと同時に、日常の行いを別の角度から見ないといけないと考えさせられる時間にもなっています。
(たいよしまさ／囑託研究員)



なゆた望遠鏡 1周年記念講演会 in 神戸

レポーター: 尾崎忍夫

11月5日(土)神戸でなゆた望遠鏡が完成して1周年を記念する講演会が行われました。

神戸で講演会を行うのは初めてで、どれほど広報すればどの程度お客さんが来てくれるのかというノウハウがありませんでした。今回は控えめにホームページと直前のプレスリリースにとどめました。64席の座席数に対して32人の参加者がありました。次にこのような機会があれば、もう少し広報しても良いかなという感じです。

まず最初は黒田台長が「宇宙と私たちを結ぶ天文台をめざして」と題して日本の天文学の歴史や我々の体を構成している元素が宇宙に由来することなどを紹介して、宇宙と我々が密接に結びついている

ことを話しました。次に私が「なゆた望遠鏡この1年の成果」と題して、なゆた望遠鏡や装置の紹介と完成するまでの苦労話を話したあと、オンラインしてから1年間に西はりま天文台ではどのようなことが行われて来たのかという話題を話しました。



友の会の会員の方も何人が来ていただきました。いかがでしたでしょうか、満足していただけたでしょうか？

(おさきしのぶ)

特別研究員)

みんなで探そう！宇宙人

鳴沢真也

一般の方に観測の一部を手
伝っていただきブチ研究員体
験をしていただく@サイトブ
ログラム。11月からは、OS
の探査(も始まりました。)
アメリカでは、核融合実験
のために10の15乗ワットとい



うすさまじい
レーザー光線を
発信することが
可能です。ETI
(地球外知的生
命)もレーザー光
線を地球に向け
て発信し、存在を
アピールしてい
る可能性があります。

現在なゆたで行って
いるOS ETIは、レ
イネスとマーシーが2
002年に出した論文
にもとづいています。

彼らは、世界最大の
ケック望遠鏡が得た星
のスペクトル(虹)に
ETIからのレーザー
光が混じっていないか
調査しました。レー
ザーは特定の色なの
で、スペクトル中に特
定の色が強く現れてい
ないか調べたのです
(実際は専門的な分析
が必要です)。

さて、レーザー検出のため
には、ETIがどの程度のエ
ネルギーを発信すればよいで
しょう？これを計算するた
めに必要なパラメータは、
レーザー発信用望遠鏡の口



星を逃がすな！ターゲットの恒星をガイドする小学生。
この真剣な目

径、レーザーの波長、中心の恒
星の光度とエネルギー分布、
そして観測側の分光器の波長
分解能(どの程度色を細かく
調査できるか)です。分光器の
波長分解能以外はこちらでは
どうしようもなく、ETIの



都合となります。中心の恒星が太陽型で、発信望遠鏡の口径を10メートルと仮定して計算すると、E_{TEE}が10の17乗ワット以上のレーザーを発信すれば、なゆたの分光器でも検出が可能です。

現在の地球人の最強レーザーよりも2桁強いですね。しかし、電子技術の分野で使われる「ムーアの法則」を用いて推

定しますと、地球人も数年後にはこの程度のレーザー光線を発信できそうです。

ではE_{TEE}は、何色のレーザーを発信してくるでしょうか？ 現在稼働しているなゆたの分光器は可視光用で

すが、OSETI観測などでは、一度に広い波長域はカバーできません。虹で例えれば、水色から黄色くらいの幅

です。そこでE_{TEE}が使う波長をあらかじめ予測しておく必要があります。可視光線範囲に限定しますと、おそらくE_{TEE}は5321オングストロームのYAG（ヤグ）と呼ばれる緑色のレーザーを選びそうです。

可視光レーザーでは、この波長が高エネルギー、高出力で発信できるからです。同僚はこれを「鳴沢マジック波長」と呼んでいます。

さて、ターゲットの話もしましょう。現在は、惑星がすでに発見されている恒星を観測しています。

現時点ではまだ発見されていませんが、そこには地球型の惑星もあると仮定します。特に、液体の水が存在する惑星が数十億年も安定した軌道を保てるような恒星系をターゲットとしています。

@サイトプログラムでのOSETIを友の会例会でも行いました。参加者の皆様は、目



スペクトルにレーザーの徴候はないか？ なゆたOSETIを体験された友の会例会参加者（地球内知的生命）

を輝かせて楽しんでいました。大きな宇宙に隣人を探すこの活動が、小さな地球、そしてかけがえのない人間を見つめ直すきっかけになったらと思っています。

（なるさわしんや
主任研究員）



火星接近！

時政典孝



マーズフレアが起きるか？一晩中モニターしていた兵庫県立大学附属高校生と天文台スタッフ

10月30日に、2年ぶりに火星が地球へ接近しました。今期からは、火星をなゆた望遠鏡で観察や観測ができることから、いったいどんな火星像

が見られるのか楽しみにしていました。

右下の写真は太井研究員によって撮影された10月27日の火星です。下の矢印の先にあるわずかに白っぽいところが火星の南極にあたり、ドライアイスと氷でできた極冠というものです。

11月8日と9日は、マーズフレア（火星の表面のほんの一部分が光る現象）が起こるかもしれないという事で、なゆた望遠鏡で映像観測と60センチ望遠鏡でスペクトル観測を行いました。残念ながら発光現象は起こりませんでした。

これから年末までは、なんとか火星の模様を見ることが出来ます。

（ときまさのりたかノ

主任研究員）



なゆたによる火星。11月25日。左上は北極冠。右の画像ともに、太井研究員がウェブカメラにて撮影



なゆたによる火星。10月27日。矢印部は南極冠



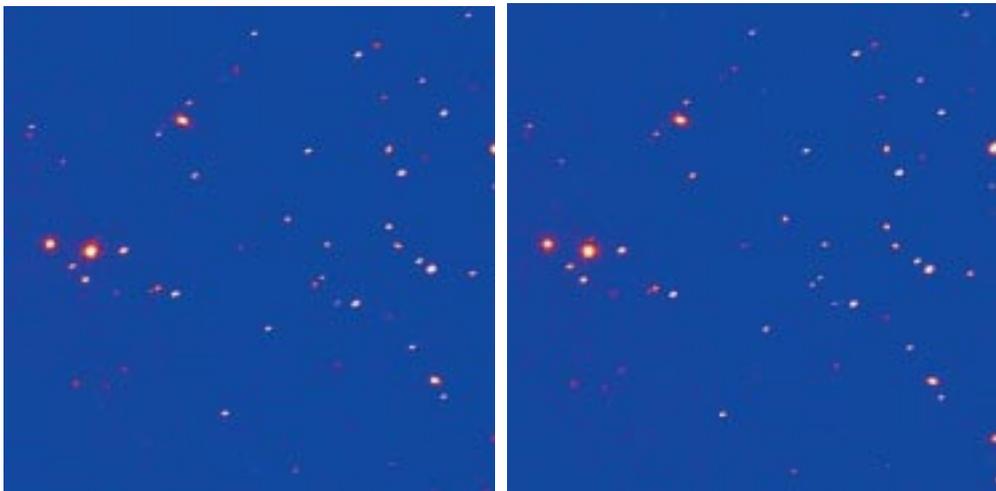
シュヴァスマン・ヴァッハマン第3彗星 をなゆた望遠鏡でキャッチ！

森 淳

来年のゴールデンウィーク頃、肉眼彗星になることが期待されているシュヴァスマン・ヴァッハマン第3彗星（SW3）を11月2日未明、なゆた望遠鏡+可視光撮像装置で検出しました。

撮影時SW3は地球から3天文単位（1天文単位とは地球と太陽の平均距離で約1億5千万キロメートル）の距離にあり約19等でした。来年5月12日には地球から0.08天文単位の距離まで接近します。月明かりを考えると4月末のゴールデンウィークが見頃になります。明るくなれば1996年の百武彗星のように肉眼でも彗星の動きが分かると思います。今から楽しみです。

我々は、なゆた望遠鏡+可視光分光器を使ってSW3のスペクトルを取得する計画を進めています。西はりま天文台彗星スペクトルセンターもいよいよ本格始動です。



左右の画像を見比べてみて下さい。1つだけまわりの星に対して動いている星がありますよ。答えは筆者のホームページ <http://www.nhao.go.jp/mori/> で

すたっふなう

NHАО@サイトプログ

ラム始まる！

坂元誠



みなさんはNHАО@サイトプログラムをご存じですか？

このプログラムは2メートル望遠鏡運用の柱として筆者らが企画したもので、2001年秋に姫路でひらかれた日本天文学会秋季年会で発表してから着々と準備を続けてきたものです。

このプログラムの特徴は観望会後に行っている研究観測を皆さんに公開して、ともに楽しもうというものです。



公開方法も様々に工夫されています。研究内容や、進捗(しんちよく)状況・結果などはポスターや講演会で、実際の観測には宿泊された皆さんにもご参加頂きます！(家族棟宿泊者限定)観測の現場で、担当の研究員にどんどん質問を浴びせてください。そして皆さんも観測に参加して不思議の扉をひらいてみませんか？

*スケジュールなど詳細はホームページで公開中です。

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

(さかもとまこと)

主任研究員



2日(水) 未明に森研究員慧星観測。兵庫県立教育研修所でのサイエンスショーへの出展の準備へ。太井研究員と。

3日(木) サイエンスショー当日。黒田園長、太井研究員と。曇りがちで太陽観察は切れ切れに。持って行った簡易分光器工作セット120個は終了1時間前に品切れ。

4日(金) 鳴沢研究員ら@サイトで初のOS E T T E R (光学的地球外知的生命探査)観測。

5日(土) 赤穂・尾崎小学校自然学校終了。これで今年度の自然学校の予定はすべて終了。黒田園長・尾崎研究員、神戸三宮でなゆた望遠鏡1周年記念講演会。石田は天文台で星雲・星団めぐり。

8日(火) 本庁との事務システム用のネットワークのためのNTTネオメイトの現場確認に対応。県立大学附属高校天文部と時政研究員ら、マイズフレアをねらった火星観測。フレアは起こらず。

10日(木) 尼崎大庄公民館で

安倍晴明の話。ふだん利用しないもので阪神電車の乗り継ぎがわからず開始時刻ちよつどぐらになんとか到着。

11日(金) 天文台ミーティング。

12日(土) 友の会例会。35名参加。OS E T T E R 体験。例会前に有志による今後の友の会

天文台日記

石田俊人
副天文台長



11月

についての懇談も。その中の意見をさつそく取り入れ、以前行って好評だったグループ分けを実施。今後もご意見よろしく。

13日(日) 町長選挙で庵途新町長誕生。

18日(金) 野外活動指導員研

修会。29名参加で鳥取方面へ。

19日(土) 井戸県知事視察のため来園。オープンの際には残念ながら来ていただけいないので今回が初めて。ほぼ同じ日程で沖縄の石垣市からの視察の予定が先に入っており、分担することに。石田は主に石垣市長一行の対応。国立天文台の望遠鏡ができる予定のため特に運用について多くの質問があり、圓谷研究員が待機する望遠鏡見学の前ですでに予定時刻オーバー。天文台南館で知事と石垣市長が会い、天文台のある自治体として交流していこうとの話も盛り上がる。また、知事からは南館の展示の整備が不十分な点のご指摘があり、冷や汗三斗。

22日(火) 午前は神戸市西区狩場台からの見学団体の対応。午後から出前キャラバンで但馬パルーン八鹿へ。鳴沢研究員と。最初は雲が多かったが徐々に晴れてきて、火星他さまざまな天体を見る。参加者は但馬の同好会メンバーが中

心で15名程度だが、少人数の分内容は濃くなり、八鹿で使っていた双眼観望用器具の談義や、光害についての情報交換等も。

23日(水) おおなで山クイズラリー大会「おおなで山を攻略せよ」に参加72名。

24日(木) 本庁とのネットワーク工事のためNTTネオメイトの対応。天文台ミーティング。

25日(金) 上水研究員の天文台コロキウム「赤外線カメラの開発状況」。

26日(土) 内藤研究員の「新しい星を探す特別な日」第3回目。参加60名。

29日(火) 幹部会。来年度4月から導入予定の指定管理者制度について検討。

30日(水) 兵庫県立大学神戸学園都市キャンパスで研究発表会。特別研究助成金を受けている「西はりま2メートル望遠鏡を用いた教育・普及プログラム開発」の進捗状況についてポスター発表。



Come on! 西はりま

ペルーの天文学と文化を考える集い

1月15日(日)午後1時半～3時半

場所 天文台スタディールム

60センチ望遠鏡を贈ろうキャンペーン

30メートル電波望遠鏡を動かそうキャンペーン

アンデス文化と天文

(チムー文明やインカ文明に残された宇宙)

アンデス音楽のひとつ

(セサル・ラ・トーレの歌と演奏)

チャリテイバザール

参加無料。制限なし。



セサル・ラ・トーレ



上: 黒田武彦園長に贈られる「偉大なる紳士勲章」を手にするイカ地方政府長官(右)とペルーで活躍する天文学者石塚睦氏。下: 「偉大なる紳士勲章」

チャリテイバザールとして、ご参加のみなさん持ち寄りの品々でバザーを行います。出品は自由ですが、値札は各自ご用意下さい。売り上げは全額をペルーへ望遠鏡を贈る寄金にいたします。ご了承の上、ご協力をお願いします。

60センチ望遠鏡を贈る運動、電波天文学を支える活動が進んでいます。その現状を報告し、今後のペルーとの市民レベルの交流についても話し合います。ペルーには古くから天文学の発達がありました。アンデス文化との関わりを調べてみます。アンデス音楽もお楽しみいただけます。



天文台インフォメーション

#は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

冬の大観望会

12月23日(金曜日) 16:00 受付開始
映画上映「星の王子さま」、キャンドル
サービス、ミニ講演、天体観望(すば
る、火星、オリオン大星雲)
参加無料、人数制限なし



第94回友の会例会

日時: 1月14日(土) 18:30(受付)
~ 15日(日) 朝
内容: 見どころクイズ、観望会、天文台長
のお話、交流会、@サイトプログラ
ム(超新星探し)

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: 0790-82-2258
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24日(土)
グループ棟泊、日帰り参加 1月7日(土)

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 ()

新年おもちつき大会

日時 1月15日(日) 午前11時より
費用 1人300円
ご参加希望の方は例会申込み時に、「もち
つき希望」とお申し添えて下さい。

@ サイトプログラム

研究員プチ体験してみませんか?

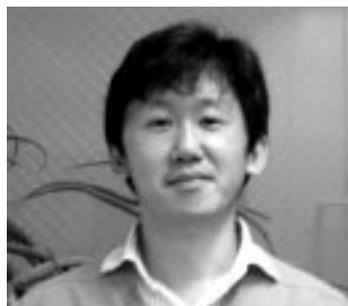
1月14日(土、例会) 超新星搜索
1月20日(金) OSETI (宇宙人探査)
1月27日(金) OSETI
2月3日(金) 超新星搜索
2月17日(金) OSETI
3月11日(土、例会) OSETI
3月17日(金) 超新星搜索
3月24日(金) 超新星搜索
毎回、午後9時から開始

例会日以外は、家族棟への宿泊予約が
必要です。宿泊予約: 電話0790-82-0598

141回天文講演会

「太陽系以外にある惑星を探す」

講師 伊藤洋一氏(神戸大学助手)
2月12日(日) 午後2時から
無料、参加制限なし



2006年オリジナルカレンダー

ご希望の方は、切手(1部140円、2
部180円)と住所氏名を明記したシ
ールを同封の上、天文台カレンダー係へ。

年末年始臨時休園

12月29日(木)~1月3日(火)
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。

来月号の予告

- ・2m運用会議とは?
- ・木星軌道電波干渉計 森本雅樹
- ・なゆたでの金星観測

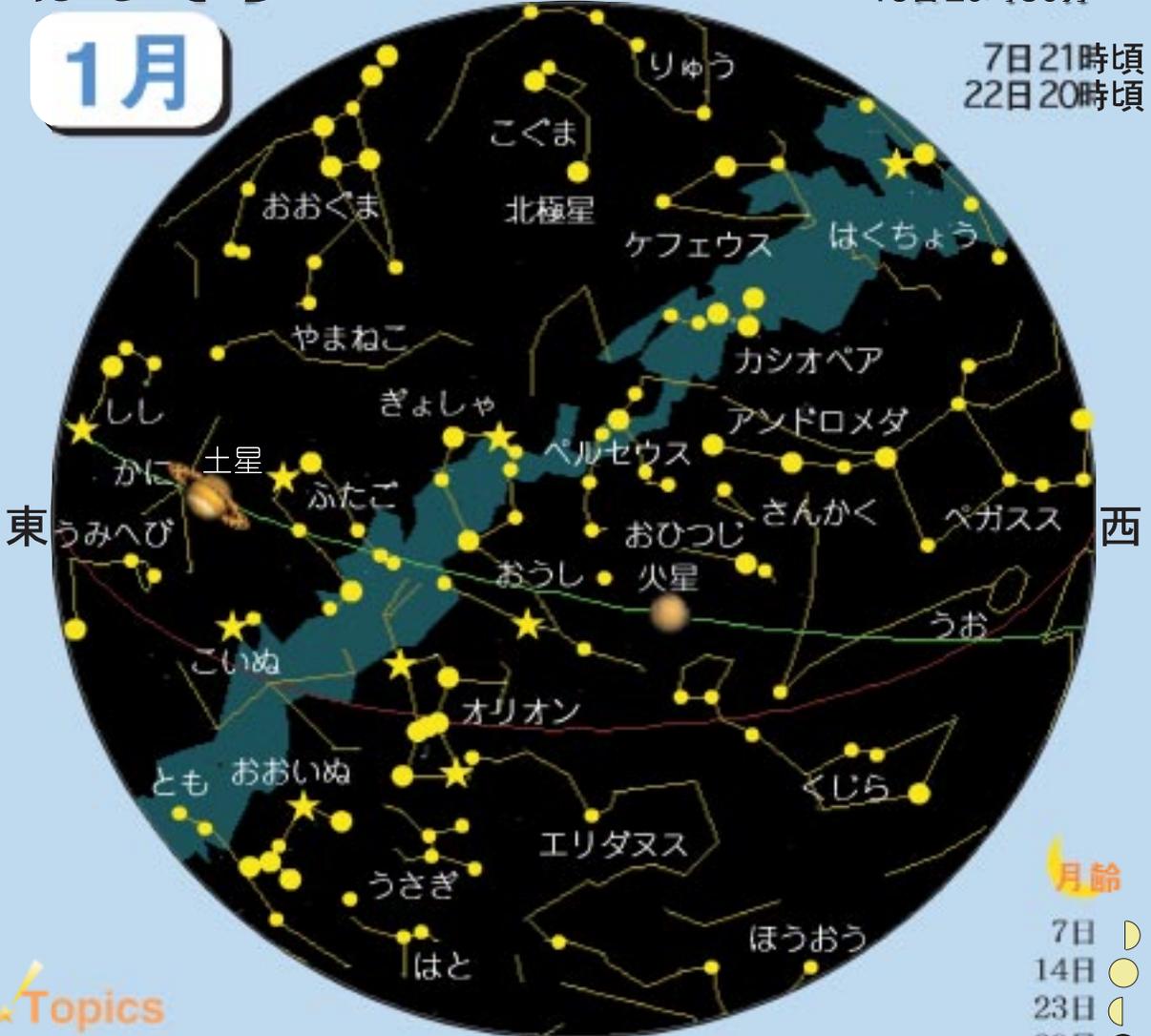
ほしぞら

1月

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃



月齢

- 7日
- 14日
- 23日
- 29日

Topics

- 3日 (火) りゅう座流星群極大
- 20日 (金) おとめ座ベータ星食
- 28日 (土) 土星が衝



知事も @site!
なゆた望遠鏡を動かす井戸県知事

編集後記

11月19日、井戸県知事が視察に来ました。自らの手で日本一のなゆた望遠鏡を動かしました。私たちの教育・研究の話も興味深く聞いてくれました。

宵の明星が輝いています。クイズ。ヨーロッパ宇宙機関が11月に打ち上げた金星探査機の名前はなんでしょう？先月の答えは、「クリッセ平原」です。(鳴沢真也)

表紙の説明

みんなで探そう宇宙人。11月4日。@サイトプログラムでのOSETI(光的地球外知的生命探査)が始まりました。埼玉県や大阪などから来られた小学生も参加しました。写真はなゆた望遠鏡をターゲットに向ける参加者とそれを取材するマスコミ陣です。