

宇宙NOW

No.160 7
2003

Monthly News on Astronomy and Space Science



おもしろ天文学：シリーズ 火星大接近!! 火星をみよう 時政典孝
新・星めぐりのうた：見えそうで見えない ~さいだん座~ 尾崎忍夫
パーセク：変光星を観てみよう! 渡辺 努
どんなもんだい：月にうさぎはいますか? 坂元 誠
Astro Focus：プラハの日食 鳴沢真也
from 西はりま：大気光を追う 時政典孝

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク

クーラーなしで 涼しく暮らしたい

上水と典



むし暑い季節になりました。私は現代人というのか暑いのは苦手(もっとも寒いのもあまり得意とはいえない)。それなのにエアコン(クーラー)にかなり弱い体質なんです。先日もある講演会に出席したのはいいのですが、モロに冷風をあびて体調をくずす始末。でもどうしてあんなに暑いところのクーラーってききの良いところと悪いところの差が大きいんですかね。もっとはやく席を移動すればよかった。まあ私が虚弱体質(きょじゃくたいしつ)というのか、ようするに運動不足なんだよ、って言われてしまいそうですが、私はあまり車は使わないので毎日これでも1時間以上歩いているはずなんですけどね。さすがに運動らしい運動はしていませんが。

最近はどこでもエアコンがしっかりといているので、真夏でもアンダーシャツの上に長袖(ながそで)シャツのそでまくりの時間がけっこうあります。いろいろ調べてみると冷房病なんて言葉もあるようで、なんだ私だけじゃないんだと思うと少しほっとしましたが、どうも私の体はしっかりと汗をかかないと自律神経(じりつしんけい)の乱れが生じてしまうみたいです。本当はオフィスとかでもエアコンなしですすしくすこせれば良いんですけどね。人間は活動中は常に100Wほどの発熱をしているわけですが、体のそばをそよ風が流れていけば温まった空気が循環(じゅんかん)して、気温が高くてもけっこうすずしく感じるはずなんです。でも確かに窓を開ければそれなり

にすずしい風が吹いてくるのだけれど、たいしては風が強すぎで、書類がばさーっと飛んでしまうので開けるわけにいかないことも多くて困ります。誰か作ってくれないですかね。ちゃんと外が見えてちょうど良い程度のそよ風だけが入ってくるような窓があったらぜひほしいんですけど・・・

(つえみずかずのり・
西はりま天文台囑託研究員)



シリーズ 火星大接近!!

第4回 火星をみよう

時政典孝

4月からシリーズでお送りしております「火星大接近!!」。今回は、地球からながめる火星が、どんなに楽しいか、ご紹介いたします。

火星大接近

火星大接近は、2003年8月27日、日本時間の午後7時頃です。残念ながらこの時間に日本では、火星はまだ地平線わずかのところにあつて見えにくいです。

火星は約2年2ヶ月ごとに地球との接近をくり返しています。火星は楕円軌道で太陽を回って

いるので、約15年に一度、火星が近日点(*1)の近くにある時に接近すると、大接近と呼ばれる。地球火星間の距離は、大接近と小接近(遠い時の接近)とは約2倍も距離が違います。



図1: 2003年の地球と火星の位置

しかも、このたびの大接近は、火星が近日点の3日前の位置で起こる事から、ごくわずかの差で、約6万年ぶり、有史以来の超大接近となり、話題となつていくわけです。最接近時には地球との距離が5576万キロメートルにまで近づきます。

したがって、地球から見た火星像の大きさは、最接近時には視直径(*2)で25・11秒角となり、普段の大接近の視直径約24秒角と比べると、約4%ほど大きな火星がながめられます。明るさも最接近時にはマイナス2・9等級となり、8月下旬には、全天で金星に次ぐ2番目に明るい星として見られる事になります。

(*1)近日点…火星の公転(太陽周回)軌道の中で、太陽に最も近い点。

(*2)視直径…地球からの見かけの大きさを角度で表したものの。

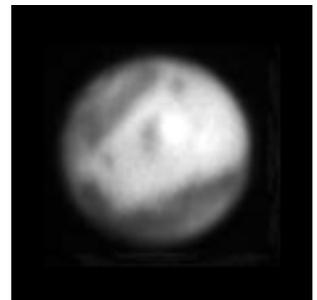


図2: 地上から望める100点満点の火星像

みずがめ座の中の火星

今年の火星は、これからしばらくは、みずがめ座の方向にあります。南東から南西の空に、たいへん赤く、明るく輝く星として見られますので、都会でもかんとたんに見つけられます。ただし、今年の火星は空低くにしかならないので、南方向に高い建物や障害物があるところでの観察はさけた方が良いでしょう。

それから、火星は、8月下旬までは夜遅くならないと空に昇ってこないのを見られませんが、星座早見盤を使って、みずがめ座

が空に現れている時間をみて、南の空を探すと見つかるはずで、7月中旬ですと、午後10時を過ぎないと、火星は空に昇ってきません。

9月以降は、夕方暗くなると

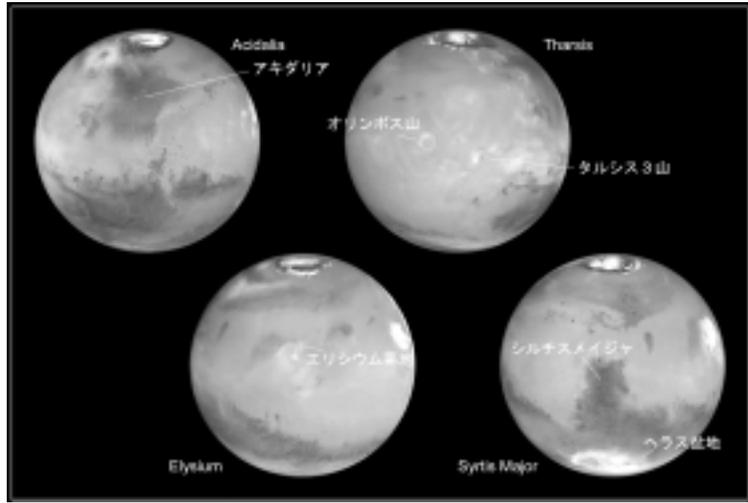


図3：火星面の主な地名。NASA 提供

ともに、南東から南西の空に見つけることができず。明るい星で探すのは簡単ですから、今年の間は、みずがめ座から火星が動いてしまっても、すぐに見つけられるでしょう。火星と星座とを写真におさめられれば、歴史的な大接近の火星の動きを記録として残せます。

火星

望遠鏡でながめる

大接近とは言え、やはり望遠鏡なしでは火星の表面の様子は見えません。地球から見る土星本体の視直径が20秒角、木星が40秒角であることから、大接近時の火星の視直径25・11秒

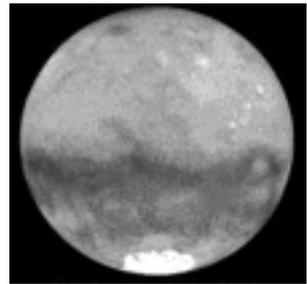


図4：2003年8月27日午後9時(日本時)の火星。池村俊彦氏提供

角は、かなり大きいと言えます。こんなに大接近とさわげば、どんなに美しい火星がながめられるのだろうと、期待をふくらませておられるかもしれませんが、ところどころが、地上の望遠鏡では、空気のゆらぎがじゃまをして、図2のように火星がながめられれば100点満点です。そんな火

星の自転と見られる地域の模様があります。地域や地形には名前がつけられています。火星の自転周期は、地球とほぼ同じ24時間38分です。同じ時刻に火星を見ると、少しず

星ですが、望遠鏡でながめると、いくつか興味深い模様(もよう)や現象を見ることが出来ます(望遠鏡でながめる星の像は、見かけ上南北東西が逆転している場合がありますので、ここで紹介する図と比べる時はご注意ください)。

火星の自転と見られる地域

火星には、図3のように地形の模様があります。地域や地形には名前がつけられています。

火星の自転周期は、地球とほぼ同じ24時間38分です。同じ時刻に火星を見ると、少しず

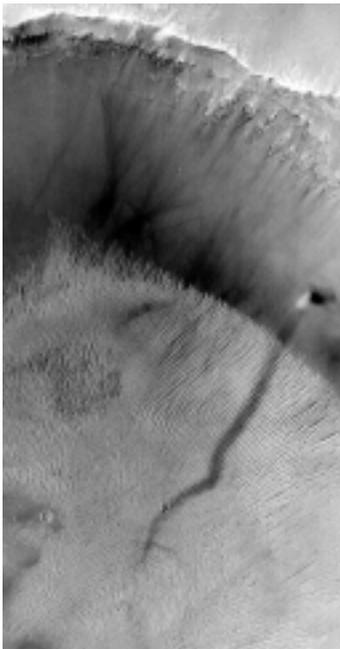


図5：マーズ・グローバル・サーベイヤーが撮影した火星の竜巻。黒い細いスジは竜巻によってけずられた跡。NASA 提供

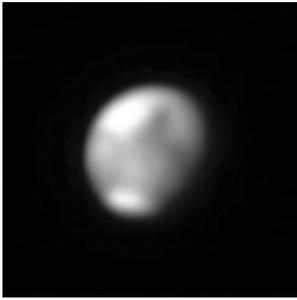


図6：今年の火星。6月7日、西はりま天文台撮影

つづく経度(けいど)の様子が見られます。図4は、大接近の2003年8月27日午後9時の火星の様子です。パソコンをお持ちの方は、火星のどこが見えるのか調べることができます。西はりま天文台の火星共同観測や、月惑星研究会のホームページで図のようなシミュレーション画像を見ることができます。またアストロアーツには、フリーソフトウェアがあります。

劇的な季節変化

火星は、地球とほぼ同じ程度に自転軸が傾いていますので、四季変化があります。しかも、火

星は地球と違って大きく楕円軌道を入がいているので、日射量は火星の1年で40%も変化し、地球とは大違いの季節変化を生み出しています。地球の100分の1以下のうすい空気は、南極冠の氷やドライアイスが溶け出すことで、7から10ヘクトパスカルと平均の10%も変化します。季節の変わり目には、いったいどんな風が吹き荒れているのでしょうか？探査機による画像には、火星の台風や竜巻の様子もとらえられています。

こんな火星ですので、見る時期によって、現れる雲や氷の様子が異なります。ここでは、今年、これから見る事のできる火星の様相や現象に限定して紹介したいと思います。

南極冠

まず、今年の火星を見て目立つのは、火星のふちに見られる

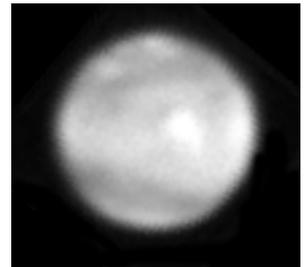


図7：エリシウムの雲(中央部の白いところ)と火星の朝霧(左縁の白いところ)。西はりま天文台撮影

白い模様でしょう。これは、火星

の南極にあるドライアイスと氷の固まりで極冠(きょっかん)というものです。季節の変わり目には雲がかかっていることもあります。8月の接近に向けて、この極冠はどんどん小さくなっていきます。今年の火星は南半球が地球を向いていて、火星の北極や北半球の様子は見え難くなっています。火星のふちに、白く目立つた模様が見えたら、「南極だ」と考えて、見える火星の像の南北を知ることができます。

雲や霧

南極が分かったら、火星の低

緯度から中緯度のふちを見てみましょう。ふちにさうように白い帯が見られることがあります。これは、火星の朝夕に発生する霧(きり)です。今年の火星では、季節から発生し難い時ですが、場合によっては現れることがあります。

それから、高い山には雲が発生することがあります。高い山の代表はオリンポス山ですが、他にもタルシス3山、エリシウム高地などにも雲が発生することがあります。こちらも今年の火星では発生することは少ないのですが、6月にはエリシウムに雲が発生しているのが見られました。

砂嵐

図8の矢印の部分には砂嵐が見られます。観望会では教えてもらわないと気づきにくい現象ですが、砂嵐はふだん見られる

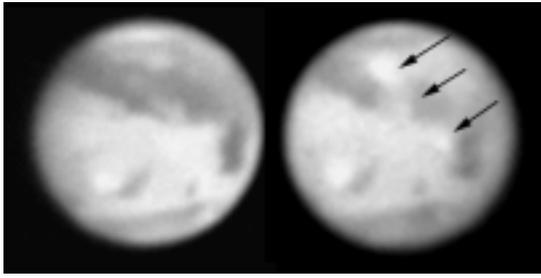


図8：砂嵐の起こる前(左:2001年5月25日)と砂嵐で模様が見えにくくなった火星(右:2001年6月28日)。池村俊彦氏提供

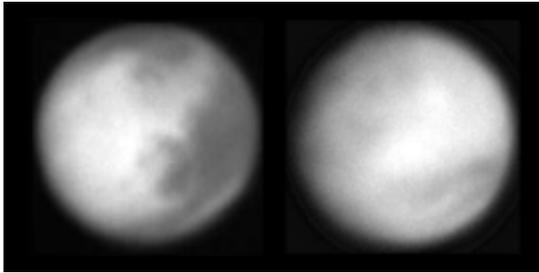


図9：砂嵐の起こる前(左:2001年6月13日)と砂嵐で表面全体が見えにくくなった火星(右:2001年7月2日)。西はりま天文台撮影

火星の黒っぽい地形に、明るい模様が現れるように見えます。小さな砂嵐の場合には、日ごとに形が変わっていくのを、ながめることもできます。

ところが、大黃雲(だいこううん)と呼ばれる大規模な砂嵐になりますと、火星の表面全体がすっぽりベールにつつまれたように見えなくなってしまう。する

と、図9のように、火星の地形が見えなくなってしまう、火星の観察の楽しみが失われてしまいます。

火星上のいろんな出来事も自然現象です。地球と同じように季節や気象の条件で、いろんな現象が起こります。「いつ何が起こるか分からない」というのも楽しみの一つです。

火星観測週間

今年の火星大接近は、各地の科学館、博物館、公開天文台でさまざまなイベントが行なわれるはず。また、火星の画像も得られるでしょう。最新情報もあるでしょう。これらをみなさんのもとへいち早くお届けし、みなさんの火星観測のお手伝いをしようと、火星観測週間がもたられます。期間は8月22日から31日までです。この期間には、あの国立天文台すばる望遠鏡にも火星を観測していただけるよう依頼(いらい)中で、実現に向けて検討(けんとう)していただいています。すばる望遠鏡はどんな観測を行うのが楽しみですね。

この他、世界各国の望遠鏡も火星を向くことでしょう。8月後半には、世界が火星にわき立つことでしょう。ぜひみなさんもお近くの公開天文台、科学館

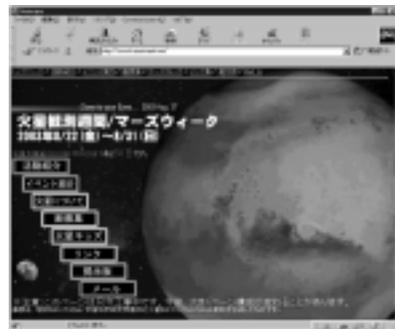


図10：火星観測週間のホームページ

で一度大接近の火星を「ごらんください」。

大接近は8月27日ですが、火星観望会を見に行くなら、9月に入ってからの方が、高度の高い火星を見られますので、詳しい模様がうかがえることでしょう。大接近でさわがれますが、一日で去るものではありませんから、ぜひ長い目で火星観望やその科学にふれてほしいと思います。(ときまさのりたか・主任研究員)

大気光を追う

時政典孝

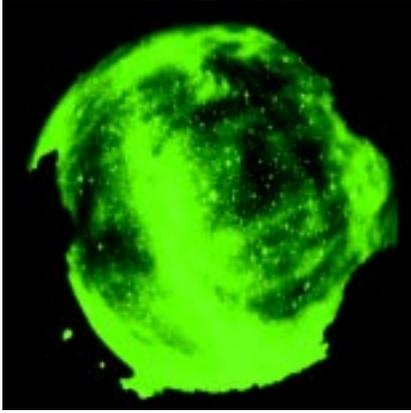


写真1：酸素原子 557.7nm の大気光

大気光は、昼間
ふり注ぐ太陽光の
エネルギーの一部
が大気にたくわえ
えられ、夜になっ
て大気を光らせる
現象で、輝き方は
大気の流れや、地
磁気(地球の磁力)
の活動と密接
(みっせつ)な関係

5月19日、名古屋大
学の塩川さんと、通信
総合研究所の久保田さ
んが來台され、西はり
ま天文台に全天イメー
ジャーという観測装置
が設置されました。
魚眼レンズを使って
全天を撮像し、大気光
(たいきこう)と呼ばれ
る、夜間に空高いとこ
ろの大気が光る現象を
観測するための装置で
す。観測期間は5月20

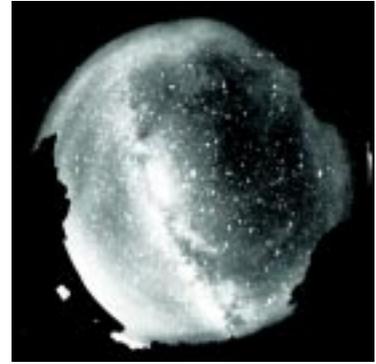


写真2：水酸基(OH)800nm付近の
大気光

日から6月10日までの20日間で、
この間にオーストラリアのレ
ナスプリングスというところ
と同時観測するのが目的です。

があります。

レナスプリングスと西はり
ま天文台とは、高度250キロ
において、ほぼ地磁気共役点(地
磁的に東西同位置で南北反対
の位置)にあります。このため、
地磁気の活動によって活動する
大気光を同時に観測することで、
大気光の構造やメカニズムを解
明しようというのです。

画像は6月7日の例です。星
や天の川(写真中上から下への

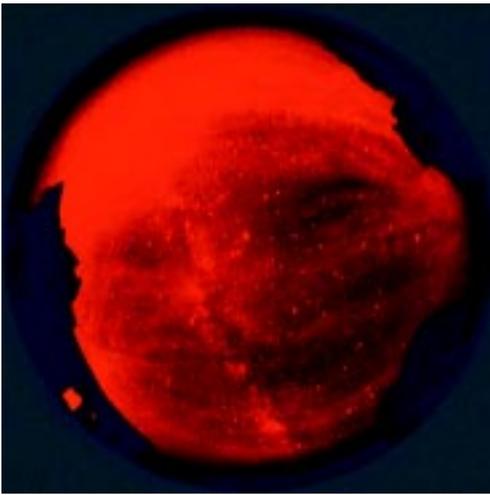


写真3：酸素原子 630.0nm の大気光

帯が写っていますが、しま模様
に写っているのは雲ではありません。
せん。これが大気光です。しま模
様は、大気の重力波雲
やジェット気流、山な
どで起こされる空気の
振動によるものです。
くわしい観測結果に
ついては、いずれこ紹
介したいと思えます。
(ときまさのりたか
主任研究員)
画像は疑似カラーで
います。実際の色とはちが

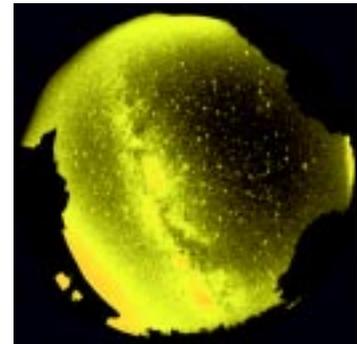


写真4：連続光による全天画像。
大気光は写りません



プラハの日食



チェコの首都プラハから、す
てきな画像が届きました。
5月31日、グリーンランドや
アイスランドなどでは金環食が
おきたのですが、プラハでは欠
けた太陽が昇ってきました。そ
の様子を、チェコ科学アカデ
ミーのZ・シマ博士が送ってく
れました。古城との美しい景色
をご堪能(たんのう)下さい。
(鳴沢真也・主任研究員)



新

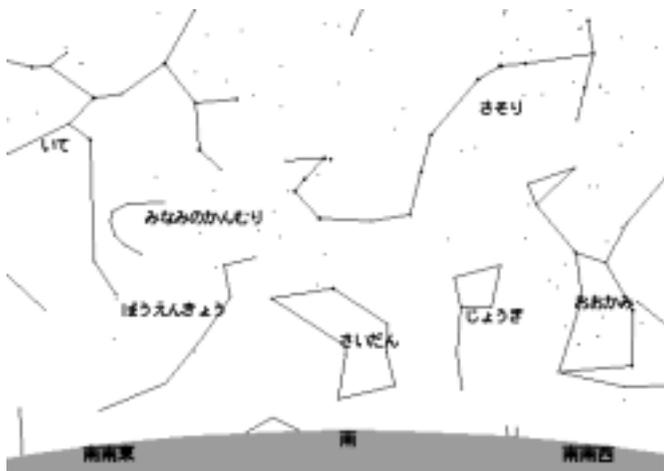
星めぐりのうた

見えそうで見えない

さいだん座 尾崎忍夫

どこにあるの？

皆様、さいだん座という星座をご存知でしたか？ 宇宙NOWをこらんなられている



さいだん座の位置。8月中旬、午後8時頃、那覇で見た南の空

ということは、宇宙に興味(きょうみ)のある方でしょうから、ご存知の方も多いかも知れませんが、では、実際に自分の目でこらんなったことがある方はいらっしゃるでしょうか？ たぶん見た方は少ないと思います。夏、南の夜空には有名なさそり座が見えています。その尾は地平線近くにまで伸びていますが、さいだん座はそのすぐ南にあります。九州よりも

北では星座全体を見ることはできません。沖縄まで行けばようやく全体を見ることが出来ます。

この星座にも神話があった！

先月はおおかみ座の紹介でしたが、さいだん座にまつわる神話はおおかみ座と関係があるのです。先月のお話ではおおかみ座となったカリス

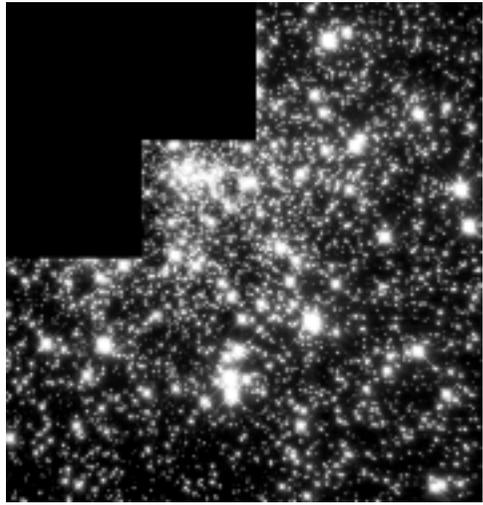
トの父がゼウスのいかりをかってオオカミに変えられたというお話でした。この父はアルカディアという国の国王でした。この事件以来、アルカディアの国民はゼウスをうやまい、リュカイオス山に祭壇(さいだん)を建てて、ゼウスにいけにえをさ

さげるようになりました。この祭壇がさいだん座となったという事です。

また、一説によればケンタウルスに殺されたオオカミをいけにえとしてささげた祭壇であるとも言われており、ケンタウルス座、おおかみ座、さいだん座一つの神話となっているのです。



さいだん座(左、逆さまになっている)。右は祭壇にいけにえにされたとも言われているおおかみ座(フラムステード天球図譜より)



NGC6397。ハッブル望遠鏡撮影。ESA 提供

一番近い球状星団

さいだん座にはNGC6397

7という球状星団があります。この天体の視直径は19分角で明るさは4.7等あります。ヘルクス座にある有名なM13とよ

かなくてはいけませんけどね。

超高速回転の灯台

毎秒1回から10回という短い周期でパルス状にビコッビコッと電波の強さが強くなる天体が

ばれる球状星団が視直径10分角で明るさが4等ですから、大きさが倍近くある迫力のある星団であることがわかります。こう

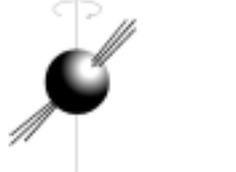
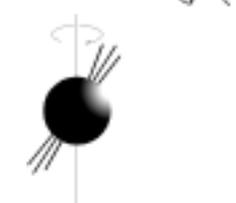
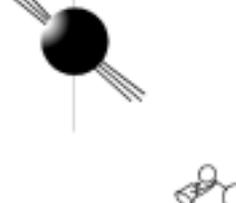
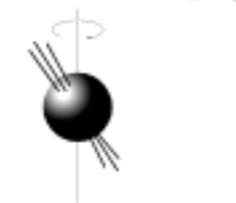
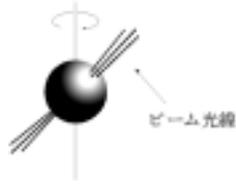
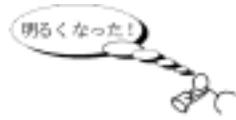
あります。これはパルサーと呼ばれる天体で、正体は高速で自転する中性子星(ちゅうせいしせい)です。地球に磁石のN極、S極があるように、中性子星にもN極、S極があります。地球とちがうのは、N極、S極からビーム光線が出てくることです。

中性子星の自転軸とN極、Sを結ぶ線がずれていたらどうなるでしょうか?ビーム光線が灯台の光のようにくるくると回転することになります。これを地球から見ると、ビーム光線が地球の方を向いたときだけ明るくなるといふことになります。これがパルサーの正体です。なぜビーム光線が出るのでしょうか?これについて

は理論天文学者が頭をひねっているのですが、まだはつきりしたことは分らないようです。

去年、さいだん座にパルサーが発見されました。しかも周期が毎秒274回ということでした。この様な短周期のパルサーはミリ秒パルサーと呼ばれており、パルサーの中でも特別視されています。というのも、ふつうのパルサーに関する理論では理解できない現象が観測されるからです。ミリ秒パルサーはたいていが連星系であるという報告もありますから、それが関係していそうです。

(おさきしのぶ・特別研究員)



どんなもんだい

Q

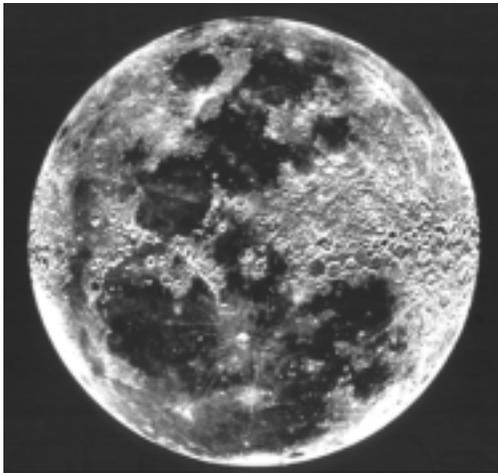
月にうさぎはいますか？

杉村直哉くん 加古川市（6才）



回答者：坂元 誠

月（つき）にうさぎがいるといっていたのは、中国（ちゅうごく）という国（くに）のひとたちです。3000ねんもむかしのことです。そのころは、人間（にんげん）はまだ月にいていませんし、ぼうえんきょうもありませんでした。うさぎがでてくるのは、お話（はなし）のなかなのです。



月。くろいところがうさぎにみえますか？

空（そら）にこんらん（鹿齋）というところがありました。そこはとても高（たか）いところにありますから、月（つき）がそうだとおもわれていました。そこにはめがみさまがいて、うさぎに、しななくすりをつくらせていたのです。中国（ちゅうごく）ではきねとすずめはうさぎをすりつぶして、くすりをつくりまします。きねとすずめがかつているうさぎを、おもいうかへてくたさい。月（つき）にあるくろいところが、そのようにみえませんか？



おもちをつくうさぎ。日本（にっぽん）では、うさぎは月（つき）でおもちをついているといわれています。うえのしゃしんの月のくろいところは、みぎのうさぎのようにも、ひだりのうさぎのようにもみえますね。

あれ、うさぎは、おもすりぎをしてるんですよね？日本（にっぽん）にうさぎ（うさぎ）はきねとすずめでくすりをつくらしたりしませんから、うさぎはおもちをついている、といわれるようになったのでしょ？

さて、月にうさぎはいるのでしょうか？月にいるうさぎは、めがみさまのつかいだから、目（め）でみることはできません。でも、こんらんではいまでも、うさぎがくすりをつくらしているかもしれませんよ。

（さかもとまこと・囃託（はつたく）研究員）

2m NOW



2メートルを使ったサイエンス

「西はりま天文台彗星スペクトルセンター」構想 その1

森 淳

突然現れる彗星を観測しようとするとき、急速（きゅうきょく）そしてしばらくの間集中的にマシンタイムを必要とします。その観測には柔軟（じゅうなん）な運用ができる望遠鏡が必要です。「西はりま天文台彗星スペクトルセンター」では2メートル望遠鏡+可視分光器で観測可能な彗星のスペクトルを撮ります。彗星の可視分光データを使った統計的議論が可能となります。

何を観測するかが決められていて突発天体などを観測する時間は限られています。西はりま天文台2メートル望遠鏡は完成すると日本国内最大口径の望遠鏡になります。海外ではすでに10メートルクラスの望遠鏡が常運用されており口径だけみれば2メートル望遠鏡は大きい方ではありません。しかし柔軟な運用が可能な望遠鏡としては大きい方になります。まさに、彗星の分光観測は西はりま2メートル望遠鏡の特徴を生かした観測と言えます。（9月号につづく）
（もりあつし・特別研究員）



建設現場 NOW



梅雨ですが、多少の雨が降っても工事は休みません。着々と進められています。写真は7月2日の撮影です。

上部へコンクリートを流すために、わく組みが作られています。まるで古代ローマがギリシャの神殿の様ですね。

1日(日)台風一過(いっか)園内の樹木数本おれる。
 2日(月)トライやるウィーク開始(三日月中学校、上月中学校、佐用中学校から7名)。「星が好き」だから選ぶの「天文台」。自然学校に相生市立矢野・相生小学校。
 3日(火)佐用町役場で臨時職員の方令交付。16時、県企画管理部長・吉本氏、森参事、辻井西播磨県民局長、新天文台建設現場視察(しさと)。
 4日(水)南光町老人大学講演「宇宙は生命のふるさと」。午後新天文台エンクロージャー打合せ。
 5日(木)県産業労働部長と面談のため、森本顧問と県庁へ。
 6日(金)県産業労働部商工労働局長・黒岩氏視察。
 7日(土)CCD観測天文ネットワークの会合(CANP)開催、あいさつ。
 8日(日)天文講演会、内田重美氏の「光り書と私たちの生活」に36名。姫路まで送る。調和する人と光の空間を。
 9日(月)自然学校に伊丹市立緑丘小学校。日本プラネタリウム協



会初任者研修会で講演、川崎市青少年科学館へ。
 11日(水)姫路で播州天文施設情報交換会。
 12日(木)午前 幹部会。午後、スターダスト打合せ。
 13日(金)サントV取材の下見。石田副台長対応。天文台コロキ

ウムは上水研究員のアストロロフの報告。夜、西播磨文化サロン第2回例会、講演は作家・寺林峻氏「武蔵の実像に迫る」。ブーム来て あっちもこっちも 武蔵さま。
 14日(土)千葉市郷土博物館天文講演会で「宇宙と人間」と題し講

演(千葉市文化センター)。「はるばると 忠敬(ただたか)思い 千葉を踏(ふ)む」。
 16日(月)施設整備のための休園に入る(22日まで)。60センチ主鏡他、再メッキに。科学技術館で「21世紀型科学教育の創造」企画委員会 実行委員会開催。
 17日(火)西播磨地区新規採用教員対象の初任者研修会で講演「宇宙を学ぶ意義」(江川小学校)。新天文台LAN構築のため打合せ、圓谷研究員対応。
 18日(水)合併協議会教育部会。1回目会合に石田副台長。県生活衛生課・簡易水道協会総会で講演「宇宙に水を追って」(龍野赤とんぼ荘)。「水のナゾ 宇宙を解くと ヘー、フーン、そう!」。

19日(木)新天文台運用会議に向けてのスタッフ会議。台風6号接近。
 21日(土)新天文台運用会議に前原氏(前岡山天体物理観測所長)、向井氏(神戸大教授)、定金氏(大阪教育大教授)、2メートル望遠鏡の運用を中心に議論。

「新構想 アットサイトに 目白黒」。
 23日(月)自然学校に西宮市立東山台小学校。国立科学博物館特別展「江戸大博覧会」オープニングセレモニーに出席。
 24日(火)職員健康診断。全国の天体観測施設の会で富山市科学文化センターへ。
 25日(水)施設の会で2題発表、「2メートル望遠鏡と新天文台の運営について」、「日本天文学会 声明について」。
 26日(木)早朝、富山を発ち帰台。午後の新天文台総合定例会議に。鳴沢研究員、見学の兵庫県中小企業士協会に話「星の観測からわかったかけがえのない地球」。

27日(金)朝、上月町長とスターダストイベントの調整。午後全体会議。
 29日(日)高松高校・川村氏、SPP事業の打合せに、石田副台長同席。ハーブクラフト教室あいさつ。
 30日(月)自然学校に家島町立家島小学校。

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。

家族棟の料金改訂

日～木曜日の宿泊料金、1泊1室9600円です。

#友の会会員に新たな特典！

友の会会員が公園の食堂喫茶「カノープス」をご利用になると、代金が10%引き。必ず「会員カード」をご提示下さい。

テレビ番組の紹介

7月19日(土)午前6:00～6:15
朝日放送 メモリアル映像館「宇宙」
西はりま天文台で撮影した「しし座流星嵐」の映像も放送予定。

昼間の星の観望会

日時: 7月20日(日)～8月31日(日)
第1回目 13:30～
第2回目 15:30～

夏のスターウォッチング

日時: 7月27日(日)夕方～
場所: 佐用町江川公民館
天文クイズ大会、星空観察など。

#第81回友の会例会

日時: 9月13日(土)18:30～14日(日)午前
内容: 観望会、お話しクイズ、グループ別観望会(7月例会にて決定)、交流会等。
費用: 宿泊250円、朝食500円
申込方法: 申込表(下表参照)を参考に
電話: 0790-82-3886、FAX: 0790-82-3514
電子メールSubjectに「Sep」と記入
アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ

申込締切:

家族棟(別途料金必要) : 8月23日(土)
グループ棟泊、日帰り参加 : 9月6日(土)

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

山遊会(夏休み親子工作教室)

日時: 8月12日(火)
自然の素材を使って親子で作品づくり。詳しくは、公園課(0790-82-0598)まで。

夏の大観望会

日時: 8月12日(火)夕方～
天文講演会、クイズ大会、西森光信氏(日本フィルハーモニー交響楽団)によるファゴット演奏、火星と月の観望など。
参加無料、駐車台数には限りがあります。

第116回天文講演会

日時: 8月12日(火)夜
講師: 佐治晴夫(宮城大学教授)
題名: 宇宙の研究が教えてくれること
-星のかけらとしての私たち-
内容: 宇宙の研究とは、私たち自身の存在理由を明らかにするための旅のようなものです。本講演では、宇宙のはじまりから、E.T.探査、そして、世界に平和をもたらすための豊かな智慧が宇宙の研究の中に見え隠れしていることなどについて、新しい脳科学の知見を交えながら、幅広い視点からお話しします。

教師のための天体観察入門実習

8月20日(水)～22日(金)
太陽観察実習、デジカメ天体撮影、望遠鏡組立、小型望遠鏡操作実習、CCDカメラの撮影体験など。
申込締切: 7月20日(日)
詳しくは、天文台へお問い合わせ下さい。

火星大接近特別観望会

日時: 8月27日(水) 20時 受付開始
参加費: お一人200円
内容: 60cm 望遠鏡での火星観望など。
お車でおこしの場合、往復八ガキでの申込が必要です(150台限定)。受付方法については電話(0790-82-3886)でお尋ね下さい。
申込期間: 7月15日(火)～8月18日(月)
タクシー、バイク、徒歩の場合は申込不要。

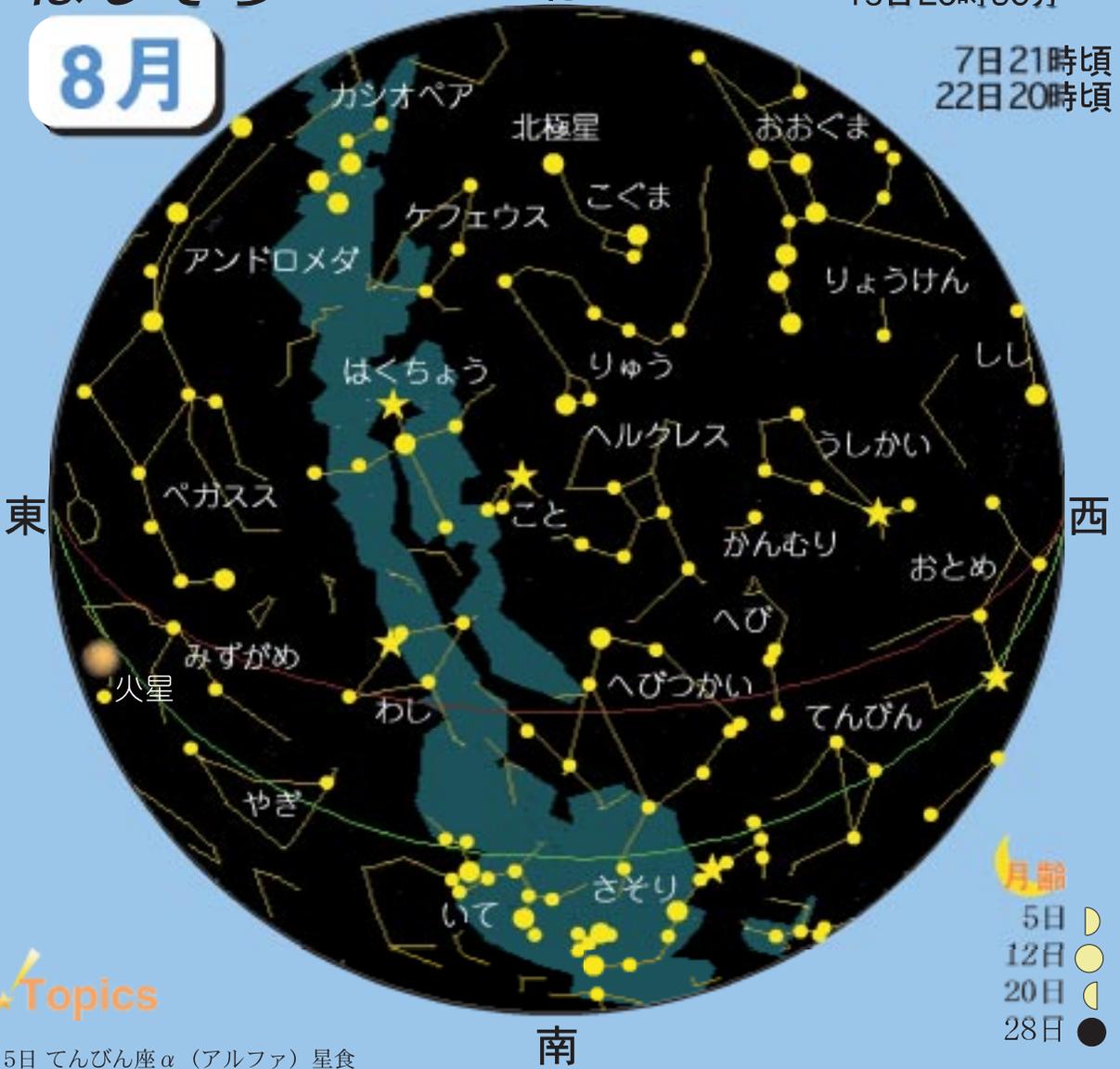
ほしぞら

北

15日 20時30分

7日 21時頃
22日 20時頃

8月



★Topics

- 5日 てんびん座α（アルファ）星食
- 13日 ペルセウス座流星群極大
- 25日 天王星が衝
- 27日 火星が地球に最接近
- 29日 火星が衝



後でした。（鳴沢真也）
先月のクイズの答えは、約9秒
けた女性の年齢は？

編集後記

6月号で紹介したNASAの火星探査車マーズ・エクスプロレーション・ローバーの1号機「スピリット」が打ち上がりまし

表紙の説明

「私たちが執筆しています。私たちが作っています。私たちがお届けしています。」天文台スタッフ全員集合、新天文台建設現場を背に。6月13日撮影。