

宇宙NOW No.193 4

2006

Monthly News on Astronomy from NHAO



おもしろ天文学：新星観測で春を感じる 内藤 博之
なゆた Special：分光観測で探る小惑星の表面物質 長谷川 直
NHAO レポート：なゆたの成果で盛り上がったスペクトル研究会 鳴沢 真也
スタッフNOW：「あかり」打ち上げられる 上水 和典



パーセク

ごあいさつ

～新年度、新組織にあたって～

園長 黒田武彦

新しい年度を迎え、みなさまにご挨拶を申し上げます。国内最大の2メートルなゆた望遠鏡が動き始めて1年半になります。時の移ろいは早いもので、天文台公園は16歳になりました。私たちを取り巻く状況は日々変化していきま

す。その変化は様々ですが、ゆっくりでもいいので、常に進化の方向へと向かいたい、そんな気持ちで仕事に取り組んでいきます。

時代の趨勢というのでしうか、昨年10月に佐用郡4町が合併し、西はりま天文台公園の管理運営は佐用町が県の委託を受けて行なうことになりました。それに伴い、県立大学教員、県教委指導主事を除く職員は佐用町職員となりました。さらに4月1日からは県から佐用町が指定管理を

受け、管理運営を継続します。

新しい佐用町の体制に合わせるため、天文台公園の組織も大幅に変更になりました。それは左図の通りです（係長以上）。



とにかく明るい職場、気持ちのよい職場を心がけ、利用される皆様にならに對する喜びと驚きを感じていただけるよう職員一同頑張つてまいります。どうかよろしくお願ひいたします。

平成 18 年度 4 月からの天文台公園組織図



なゆたの成果で盛り上がった

スペクトル研究会

レポーター：鳴沢真也



プレオネの円盤の歳差運動の様子をジェスチャでしめす平田龍幸氏

3月4、5日とスペクトル研究会が開催されました。毎年各地で開催されている研究会で今年で11回目となります。今回の研究会では、なゆたによる分光観測の成果がいくつも発表されました。尾崎研究員による活動銀河核、内藤研究員による超新星、堺市教育センターの片平氏によるプレオネ、そして筆者は振動連星系とOSETI（光学的地球外知的生命探査）の発表を行いました。特にプレオネは、二重円盤発見のニュースの直後だけに、食事の時間も討



内藤研究員による超新星観測のレポート

論が盛り上がりました。一方、時政研究員は、60センチで得られたスペクトルの教育利用の講演をしました。夜は、分光器を開発した尾崎研究員の指導での分光観測実習。プレオネを40年研究されてこられた平田氏がプレオネになゆたを向けました。得られたスペクトルは、尾崎研究員がデータ



尾崎研究員の指導によるなゆた分光観測実習

解析実習で実際に処理しました。短時間で得られた高性能のスペクトルに、参加者はなゆた分光の威力を高く評価していました。
なゆたを今後どう利用するか、の議論も行われ、内外からさらになゆた望遠鏡への期待が高まります。
（なるさわしんや
／主任研究員）



新星観測で春を感じる

内藤博之



■春の告知

西はりま天文台公園の雪もすっかり解けて、春の草木が顔を出し始めました。春の到来です。この時期をいろいろな形で楽しんでいる人たちがいます。早朝のうぐいすの声を耳を澄ませたり、ふきのを採取して食したり。都会

を離れて毎晩毎晩観測に没頭していると、時間感覚や曜日感覚が薄らいできますが季節感だけは決して失うことはありません。私にとって立春を教えてくれるもうひとつの出来事があります。それは新星の発見報告です。

■相次ぐ新星報告

新星とは、連星系(図2)を作っている白色わい星の表面で、伴星から降ってきたガスが核爆発を起こして明るく輝く現象です。それぞれの爆発規模にもよりますが、太陽の100万倍くらいに明る

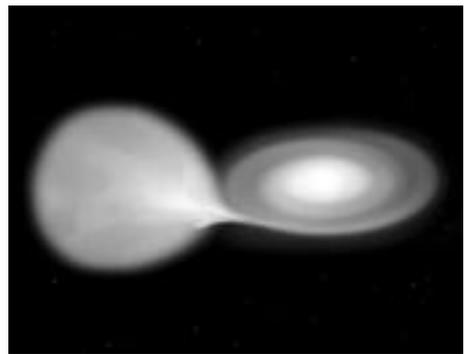


図2：連星系 (NASA/CXC/M.Weiss)

く輝きます。しかし星全体が爆発するIa型超新星(太陽の100億倍明るい…本誌04年6月号参照)ほどまでには明るくならないので、遠方の銀河では発見することはできません。天文愛好家はもっぱら銀河系内に出現する新星を探すべく、無数におよぶ天の川の星々の中から新しい星が現れていないかをチェックします(とてつもない根気を要します)。新星搜索者たちは夏の天

の川が早朝にのぼってくるこの時期を待ちわびているのです。新星が爆発して明るくなると、そうそうすぐには暗くなりません。数ヶ月から数年は明るく輝きますので、天の川が見えない冬時期に爆発した新星までも、今シーズンに一挙に発見することが可能です。比較的この時期に発見されることも多くなるため、発見報告が聞こえたとき、春の到来を実感します。今春に入ってから銀河系内ですでに3つの新星(へびつかい座に2つ、いて座に1つ)の発見報告がありました。どれもやっぱり天の川中心付近の星座ですね。西はりま天文台ではへびつかい座にある2つの新星を分光観測しました。

■へびつかい座の新星V2575

ポーランドのポイマンズキーさん(彗星でもおなじみ)から、全天自動サーベイ望遠鏡 A S A S・3 によって得られた画像に新天体があるという報告があり、なゆた望遠鏡を使って分光観測をしました。取得したスペクトルに爆発の兆候が見られることから、新星であることが確認できました。徹夜明けの早朝だったので観測後は熟睡。春眠暁を覚

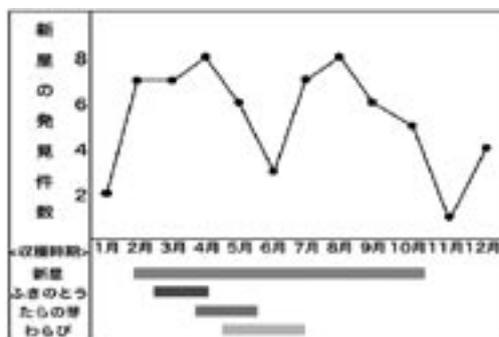


図3：新星発見件数(過去15年間)と季節の相関。立春頃から発見件数が増えだします

えず。昔の人はよく言ったもので、本当に春を予感される新星となりました(2月12日世界時のこと)。

■ 回帰新星へびつかい座 R S 星

V2575の分光観測成功に意気揚々とした日を同じくして、へびつかい座 R S 星が注目を集めました。この天体は1898年以降5回も爆発が観測された新星で、観測史上6度目(21年ぶり!)の爆発を向かえたのです。このように2回以上観測された新星を回帰新星(反復新星や再帰新星など呼び方はいろいろ)といいますが、回帰新星はふつうの新星(古典新星)とは違い、白色わい星の質量が大きくかったり、伴星からガスが降ってくる度合い(降着率)が高かったりして、爆発と爆

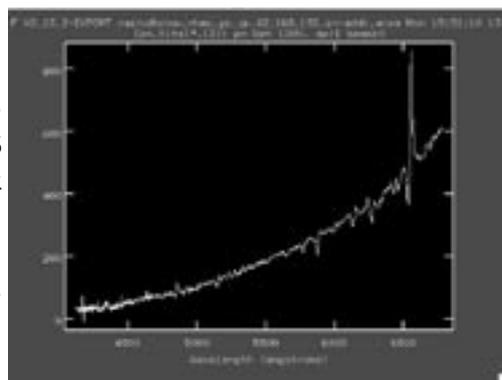


図4：へびつかい座の新星 V2575 のスペクトル。水素が出す輝線(H α)が幅広いことから、爆発している様子がうかがえます

発の間の時間が短い場合に起こると考えられています。加藤氏(慶応大学)と蜂巣氏(東京大学)の理論によれば、明るさの変化の様子からへびつかい座 R S 星の質量は太陽の1.33倍程度とされています



／嘱託研究員)

(ない)ひろゆき
す。またへびつかい座 R S 星は爆発を重ねるごとに白色わい星自体が重くなると推察されています(一般的には爆発すると軽くなります)。白色わい星にはある限界質量(太陽質量の1.38倍)があり、その限界に近づくと星が縮んで高温となり、中心部で炭素の核融合反応が激しくおこって Ia 型超新星となつて大爆発します。もしかすると次の爆発では Ia 型超新星となつて大爆発を起すかもしれません。ぜひとも長生きして確かめたいと思いつつ、大阪教育大学の定金山氏らと共に追跡観測を続けています。



分光観測で探る小惑星の表面物質

長谷川直

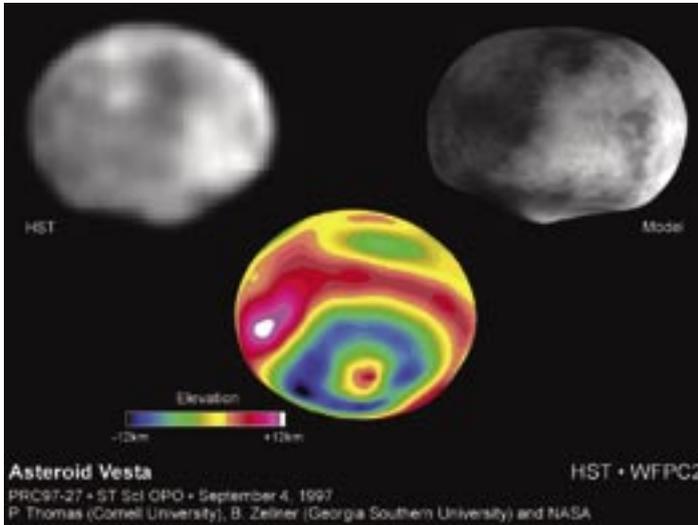


図1

<http://www.solarviews.com/cap/ast/vesta3.htm>

左上：ハッブル宇宙望遠鏡で観測された小惑星ベスタ。
右上：ハッブル宇宙望遠鏡の観測から作られた形状モデル。
下：形状モデルに地表の高さを色で表している。赤系が高度高く、青系は高度が低い。

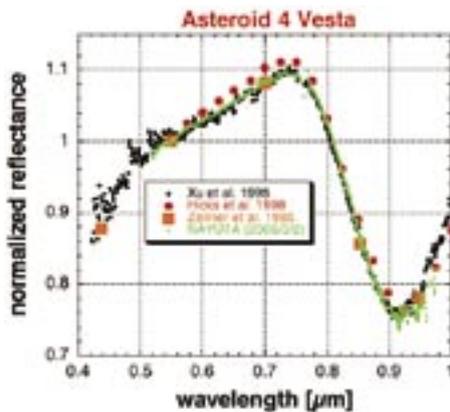
小惑星の表面が何でできているかを調べるには分光観測を行うのが一番です。ところが、国内に小惑星の分光観測を適切に行える望遠鏡がありませんでした。そこで、なゆた望遠鏡で小惑星の分光観測が行えるよう、なゆた望遠鏡の可視分光器にオプションパーツを取り付けることにしました。

そのオプションパーツでどのように観測できるか、今年の3月初旬にかけて、テスト観測を行いました。テストのターゲットはベスタを選びました。ベスタは小惑星の中では大変よく観測されている天体であり、ハッブル宇宙望遠鏡でも観測されて（図1）、テスト観測にはうってつけの天体です。

図2はなゆた望遠鏡で得られたベスタの可視スペクトルと過去の結果を比較したものです。これまでの分光観測の結果と非

図2
ベスタのスペクトル

黒・赤・橙点が過去に得られたベスタのスペクトルで、緑点は今回なゆた望遠鏡で得られたベスタのスペクトルです。



常によく一致しており、所定の性能がでていることを確認できました。

アットサイトプログラムでみなさんと一緒に観測できれば楽しいですね。

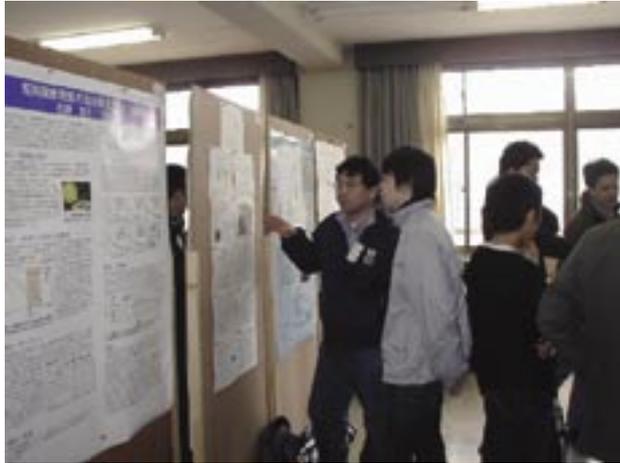
(はせがわすなお/JAXA)



from 西はりま. . .

日本天文学会春季年会にて

時政典孝



ポスターセッションで議論中の鳴沢研究員

天文学の研究発表会である日本天文学会年会在、毎年2回、全国各地で開催されます。今年の春の年会は、和歌山大学で開催され、西はりま天文台からは初のなゆた望遠鏡による成果が発表されました。1件は前回の宇宙NOWでも紹介されたプレオネの活動を

発見した研究成果です。その他には、鳴沢研究員の「短周期振動星を含むアルゴル系RZ Casはλ Boo型か?」、尾崎研究員の「西はりま天文台可視分光器の性能評価」、内藤研究員の「回帰新星RSOPhの今期バーストにおけるスペクトル観測」、太井研究員の「なゆた望遠鏡高感度ハイビジョンカメラによる天体カタログ」が発表されました。どんな成果なのか詳しくは、各研究員へお尋ね下さい。また、高校生以下の発表であるジュニアセッションでは、愛知県滝学園の「なゆた望遠鏡による地球近傍小



ジュニアセッションで口頭発表中の岡田さんと船戸さん

惑星の測光観測」と兵庫県立大学附属高校の「分光器を用いたM42輝線強度分布」も発表されました。西はりま天文台は、科学研究にも教育普及にも貢献していきます。(ときまさのりたか)

／主任研究員)

すたっふなう

「あかり」打ち上げられる

上水和典

2月22日早朝、ひとつの科学衛星が宇宙航空研究開発機構の手で打ち上げられました。「あかり」と命名されたこの赤外天文衛星（ASTRO-F）の開発に長いことかかわってきた一人として、一日雨で順延にはなったものの



無事に軌道投入されて、ひとまずほつとしています。

私はこの衛星に搭載された近・中間赤外線カメラの開発の一員として参加させていたのだのですが、本当に衛星というのは長い期間大勢が協力してようやく出来上がるものだなと思いました。10年がかりで開発された衛星が今、地球を毎日周回しています。

でも天文衛星としては、これからはがいよいよ本番。望遠鏡の آپアパーチャリッド（ふた）を開け、観測装置で天体を確認するファーストライトとなってスタートなんです。



観測の準備が着々と進んでいる中、初期成果が出るのが待ち遠しい限りです。

（うえみずかずのり

／JAXA）



▼3日(金) 所用があつて出席できない黒田園長に代わり、佐用町議会へ。8日(水)も。4日(土) 大阪JTBカルチャーサロンにて講演「太陽系を作る」。天文台では鳴沢研究者らがスペクトル研究会。5日まで。

▼6日(月) 黒田園長に代わり中央労働センターにてCSR活動ネットワーク委員会出席。

▼8日(水) 圓谷・坂元研究者らで調整をすすめていたVTO S、標準構成でのファーストライト成功。

▼9日(木) 天文台ミーティングの予定日だが、年度末でいろいろと忙しく実施できず。

▼11日(土) 友の会例会。国立天文台が関係している沖縄県の石垣天文台を訪問している黒田園長や友の会会員から遠隔参加するコーナーも。

▼14日(火)～17日(金) この期間は行事はなかったが、年度末の処理で超多忙な日が続く。

▼18日(土) 森・時政研究者らが彗星会議。19日まで。▼20日(月) 研究員全員出席して、なゆた望遠鏡での観測計画などについて天文台内部での打ち合わせ。

天文台日記

石田俊人
天文台長



3月

▼21日(火・祝) 神戸市舞子のマリソピア神戸でのひょうごCSRクラブの「CSRシーサイドフェスティバル」にて太陽観察と星座早見盤工作指導。黒田園長は子どもツアーの最終回で満員の参加者とともに人と自然の博物館などへ。

▼22日(水) 東大・上野助手ら來台して、圓谷、坂元、森研究員となゆた望遠鏡用の赤外カメラについて打ち合わせ。なゆた望遠鏡運用委員の大阪教育大学・定金教授、前日に来園し、鳴沢・内藤両研究者の研究指導。ありがたいございます。

▼23日(木) 定金・前原・向井各委員来園し森本顧問・黒田園長とともになゆた望遠鏡の運用についての会議。

▼26日(日) 滝高校の天文学会ジュニアセッションでの発表の指導との関連で前日から開催地・和歌山へ向かった森研究員に代わって観望会を担当。終了後、年度末の処理をいろいろと...

▼27日(月) やつていたらいつのまにか明るくなつてる！ 座長の任があつて学会会場を目指すも、和歌山は遠い?! 今日のセッションでは太井研究員、尾崎研究員の口頭発表。時政研究員は指導した兵庫県立大学附

属高校天文部がジュニアセッションで発表。森研究員は教育委員会、天文教育フォーラム実行委員として会議出席。黒田園長は副理事長として会議出席。

▼28日(火) 引き続き学会に参加。今日のセッションでは鳴沢研究員が、口頭およびポスター発表。圓谷研究員は今回も天文台で留守番。

▼29日(水) 嘱託研究員に内定した東京大学・飯塚亮氏来園。

▼30日(木) コーンズ・ドットウエル来園しCCDカメラ保守に関する打ち合わせ。夜には天文台公園周辺では何と積雪!

▼31日(金) 離任式。天文台の太井研究員、公園課の友本事務員、自然学校担当の前川指導主事、福井自然学校救急員ら離任。それぞれの新しい道へ。お世話になりました。勤務表通りに休めたのは2日のみ。さすがに疲れが...

またあう日まで



3月31日、今年度で天文台公園を去るみなさんの離任式が行われました。左から総合案内受付の友本晴美さん、自然学校指導主事の前川正樹さん、天文台嘱託研究員の太井義真さん、自然学校指導員の福井すみれさんです。みなさんそれぞれの新しい環境でのご活躍を期待しております。

なお東京勤務の天文台嘱託研究員の上水と典さんからは離任にあたってメッセージをいただきましたので、ここに掲載いたします。



上水と典

お世話になりました。なゆたによる研究成果が出始めていることを喜ばしく思います。次は赤外線カメラの登場ですか？

はじめまして



写真：左より
宮崎 国治さん
飯塚 亮さん
筏 千里さん

4月1日より、新たに飯塚亮（いづかりょう）さん（天文台嘱託研究員）、宮崎国治（みやざきくに はる）さん（自然学校指導主事）、筏千里（いかだちさと）さん（総合案内受付）の3人が着任しました。みなさんよろしくお願ひします。



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。

西はりま天文台ホームページ

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

第 96 回友の会例会

日時：5月13日(土) 18:30(受付)

～14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

グループ別観望会

1) 60cm 望遠鏡レトロ観望会

2) 星のスペクトルを見よう

3) 小型望遠鏡を使う

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)を参考に

電話：0790-82-3886、FAX: 0790-82-2258

e-mail：Subjectに「May」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)4月22日(土)

グループ棟泊、日帰り5月6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		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 ()
グループ別観望会の希望	()		

自動振り込みのご案内

郵便局に預金口座をお持ちの方は、友の会会費の自動振り込がご利用いただけます。

お問合せ先電話 0790-82-3886

スペースキッズ募集

星や宇宙に興味ある子供たちの集まりです。数ヶ月に一度、特別折り込みが宇宙NOWと一緒に届きます。

電話、FAXまたは手紙でご入会下さい。

賛助会員募集中

友の会の活動を援助していただく賛助会員を募集しています。賛助会員には以下の特典があります。通常会員からの変更も可能です。

特典：宇宙NOW購読、天文台刊行物(年報、教育資料、カレンダー等)の送付、例会に5名まで参加可能

年会費：10,000円

GW も天文台公園へ

・春の大観望会

日程：4月30日(日)

内容：シュヴァスマン・ヴァッハマン第3彗星など

・昼間の星の観望会

日程：4月29・30日(土日)

5月3～7日(土日祝)

午後2回実施：1時半、3時(30分)

*昼間に星が見えるの? 60cm望遠鏡で実際に確かめてみましょう。悪天候時は天文台の見学会になります。

一般観望会のご案内

毎週土曜・日曜の夜は「一般観望会の日」です。日帰りでご来園のお客様にもご参加いただけます。新月の5月27日は「星雲銀河めぐり」をテーマに開催します。

*悪天候時は中止させていただく場合がございます。

*土曜日のみ事前にご予約が必要です。1週間前から受付。0790-82-0598まで。

*日曜日のご予約は必要ありません。

第 143 回天文講演会

日程：6月11日(日) 午後2時から

講師：高橋幸弘氏(東北大学講師)

演題：地上からの金星観測(仮)

次号の予告

・SS433観測報告

・VTOSのひみつ

ほしぞら

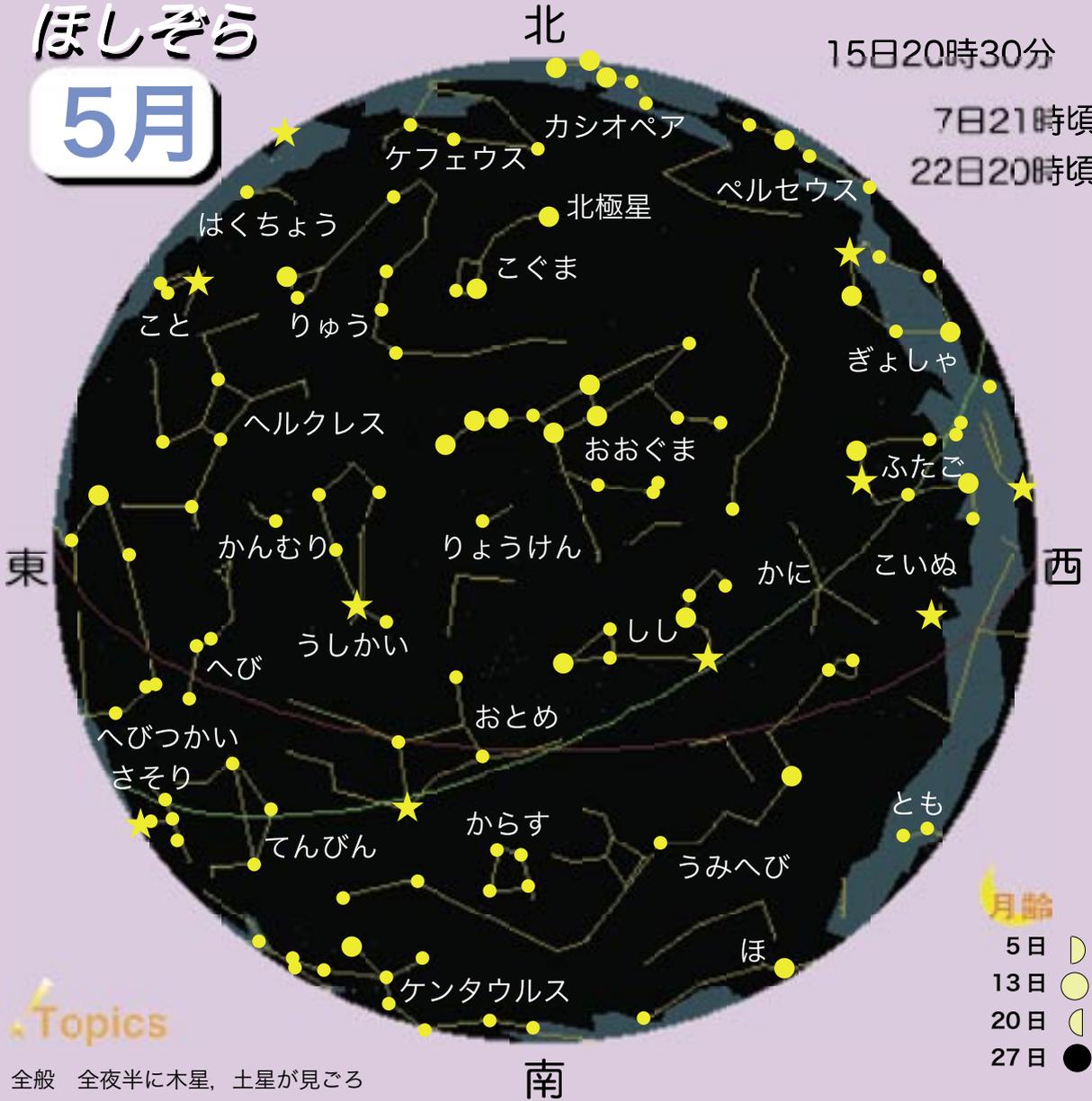
5月

北

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



月齢

- 5日 
- 13日 
- 20日 
- 27日 

Topics

- 全般 全夜半に木星, 土星が見ごろ
- 中旬 シュワスマン・ワハマン彗星が接近
- 31日 日没後の西空に火星, 月, 土星

南

編集後記

表紙の説明

4月8日、佐用は黄砂に覆われました。霞み方はまるで佐用名物の朝霧。天文台公園周辺も砂の霧に煙りました。写真は黄色を強調していますが、当日の景色の色彩は感覚的にはこんな感じでした。

ところで私は週休で部屋に閉じこもっていたので、世界がこんなことになっていようとは夢にも思っていませんでした。うとうととまどろんでいると、鳴沢研究員から「黄砂すごい。なゆた望遠鏡を開けて見学に当たって良いか」と携帯メール。「砂塵はやっぱりだからダメ」と返事をして、玄関を開けてビックリご覧の通り。呼吸をすると砂臭いし、咳き込みそうになりました。佐用の朝霧ならぬ砂霧・・・前代未聞の体験。

(圓谷文明)

