

# 宇宙NOW No.243 6

2010

Monthly News on Astronomy from NHAO



シリーズ：天文台へ遊びにいこう。(1) 京都府立丹波自然運動公園・丹波天文館

坂元 誠

おもしろ天文学：ヒューストンで講演してきました

鳴沢 真也

from 西はりま：ゴールデンウィークの催し  
開園20周年記念式典開催

佐藤 友美  
黒田 武彦





シリーズ：天文台へ遊びに行くぞ(1)

# 京都府立丹波自然運動公園・丹波天文館

坂元 誠



## 1.どんな施設？

丹波地方の京都側、京丹波町にある京都府立丹波自然運動公園に遊びに行ってきました！1970年にオープンした運動公園は、その名の通り、競技場、テニスコート、

## 2.どんなところにあるの？

野球場、プール、宿泊施設まで備えた大規模運動公園です。とても一日じゃ遊びきれない！自然公園は京都市内から40キロほど離れていますが、1996年に開通した京都縦貫道のおかげで南部から也十分日帰りで楽しめる場所となりました。

## 3.館内をのぞいてみよう？

自然運動公園のある場所は町合併前は瑞穂町でした。ここはそば栽培をすることで、農村風景を守っていく取り組みをしているとのこと。ということで、到着前にざるそばをいただきました。立ち寄ったお店では自家栽培、自家製粉の粉を使った二八そばで、絶品でした！



反射赤道儀に同架された15cm望遠鏡で太陽のプロミネンスを観察。

ドイツ式反射赤道儀は地元(株)西村製作所製です。晴れた日は同架の口径15センチ屈折望遠鏡でプロミネンスフィルターを通して太陽像を観察させてもらうことができます。

さて、入り口を入ると、向井千秋さんが宇宙に連れて行ったメダカの子孫がお出迎え。望遠鏡のある観測室には天体写真や、自作の解説用パネルが所狭し



太陽の説明をしてくださる職員の藤田正之さん。

と並んでいます。この日は、藤田正之さんが案内してくださいました。望遠鏡や太陽の説明のあと、早速、望遠鏡で太陽観察。かわいらしいプロミネンスをいくつか発見！

4.またいくぞ！子ども用の遊具も充実しているので、家族で遊びに行くのもおすすめです！宿泊施設も超リーズナブルな価格設定！泊まりがけて体力の限界まで遊んでください！ローラー滑り台もあるので、段ボールもお忘れなく！

～ ご案内 ～  
 開館時間 13:30～16:00  
 夜間観望会 毎週土曜日(予約制)  
 入館料 無料  
 京都府立丹波自然運動公園  
 〒622-0232  
 京都府船井郡京丹波町曾根崩下代110-7  
 TEL 0771-82-0300



会場の様子。自由な雰囲気でも、でも熱い議論がいたるところで交わされていました。

# おもいろ天文学 ヒューストンで講演してきました

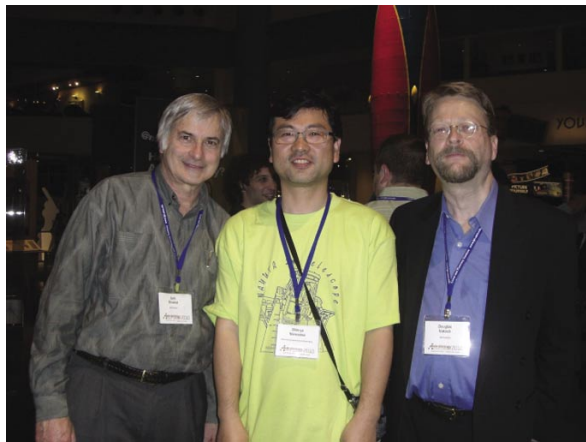
鳴沢 真也

1. なぜ行ったか？

『さざんか計画』つて覚えてますか？ 昨年の11月に私が全体を指揮した全国多地点多波長同時SETI（地球外知的生命探査）実験の愛称です。この実験では全国8カ所の電波観測施設がカンオペヤ座の一面をターゲットに観測を行いました。また25近くの光学天文台が可視光線でターゲット領域のモニター観測を行いました（09年12月号参

照）。残念ながら地球外文明からの電波を受けることはできませんでしたが、このプロジェクトに関心を持った方がいました。それが、アメリカSETI研究所のダグラス・バコフ博士です。SETI研究所は、NASAなどの資金提供により運営されている有能な科学者の集団で、いわばSETIの

メッカです。「さざんか計画」では30以上の施設がSETI観測を行いました。これはもちろん世界初の試みです。この点にバコフ博士は注目してくれたのです。彼は「ミラクル」と表現していました。さて4月25日から5日間、アメリカのヒューストン郊外で宇宙生



私を招待してくれたバコフ博士（右）と。左はSETI研究所幹部のショスタック博士。

物理学の研究会が開催されることになりました。宇宙と生物に関する総合的な国際研究会ですが、SETI分科会の座長の一人がバコフ博士だったので。彼はさざんか計画について発表して欲しい、とこの研究会に招待してくれたのです。



世界で始めてSETIを行ったフランク・ドレイク博士(左)と。奥は東海大学の藤下光身先生。

きました。質問したのは、なんとドレイク博士とターター博士の2人。緊張するやら嬉しいやら。SETIは大きくわけると知的生命が送信してくる電波を観測する手法(電波SETI)と、高エ

## 2. SETI最新線

研究会では、世界初のSETI観測『オズマ計画』を行ったフランク・ドレイク博士やSETI研究所幹部のジル・ターター博士(映画『CONTRACT』の主人公・エリーのモデルになった方です)などSETI観測の最前線で活躍している研究者と顔をつきあわせました。私も無事に発表を行うことがで

ネルギーレーザー光線を観測するもの(光SETI)があります。後者は、私もなゆた望遠鏡で行っているものです。実際の観測に関する発表では、電波と光はおおよそ半分ずつの割合でした。ドレイク博士の発表も光SETIがテーマでした。講演後、「なぜ電波から光に方針を変えたのですか?」と質問したところ、「やっつてる人が少ないからだ」と答えて微笑ま

れました。私が最も興味を持ったのは、オーストラリアでの光SETI



SETI研究所幹部、ジル・ターター博士と議論。

観測に関する報告です。NGC 104という球状星団から強い信号を受けたというものです。一度だけの信号なので、これがすなわち「発見」とは言えませんが、とても気になる発表です。

一方で、地球の方から知的生命(が存在すると仮定した星)にメッセージを行うことは、Active SETIなどと言います。1977年にドレイク博士などが初めて行



NASA ヒューストン宇宙センターの前で



ハーバード大学で光学 SETI をするミード博士と

いました(アレシボ・メッセージ)。その後、ロシアやオーストラリアでも行われています。どのようなメッセージを送るべきか、などこの分野も熱く議論されています。比較人類学者からも意見がありました。昨年はアレシボメッセージ35周年記念で、再びアレシボ・アンテナから3つの恒星にメッセージを送ったというレポートもありました。

さて、今年はおズマ計画から50周年です。SETI研究所とこれを祝う日米合同SETI観測を行うことで意見が一致しました。現在のところアメリカからはSETI研究所のアンテナ群が、日本からは東海大学、山口大学、大阪府立大学のアンテナが参加する予定です。こちらもお楽しみに。



アポロ時代に使われていた管制室の前で

### 3 宇宙センター

ヒューストンといえば、「こちらヒューストン」でおなじみのNASAの宇宙センターですね。この宇宙センターにも行くことができました。アポロ時代の管制室、アポロ司令船の実物、宇宙飛行士の訓練センター

などが見学できました。月の石も触ってきました。これはまったくの偶然なのですが、宿泊したホテルに世界初の女性船長アイリーン・コリンズさんがたまたまいて握手をもらいました。研究会という宇宙センターといい収穫150%のヒューストンでした。(なるさわしんや/主任研究員)



テキサス州ヒューストン。道路の右が宇宙センター



from 西はりま...

## ゴールデンウィークの催し

天文講演会と春の大観望会

佐藤 友美

ゴールデンウィークは、連日よいお天気で、たくさんのお客様にご来園いただきました。

5月2日の午後は「天文講演会」と「春の大観望会」を開催しました。2時からは、JAXAの阪本成一先生をお迎えして、「日本の宇宙科学の



ぼう」、5月21日に打ち上げられた金星探査機「あかつき」とソーラーセイル「イカロス」、6月13日に地球に帰還予定の小惑星探査機「はやぶさ」など、盛りだくさんな内容を実際の映像を交えて、ご紹介下さいました。90分間があつという間の楽しい講演会でした。

いまとこれから」をご講演いただきました。

戦後、日本の科学者が挑んできた人工衛星や探査機の開発技術は、今や世界の最先端を走っています。

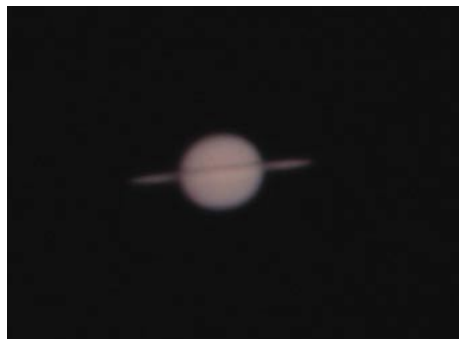
月周回衛星「かぐや」や宇宙ステーションに取り付けられている「き



松田研究員が天文クイズを出題中

講演後、10歳の女の子から「どうすれば宇宙飛行士になれるか？」との質問に阪本先生が、お友達と仲良くできること、英語が話せること、水泳ができること、緊急時にパニックにならない心を持つことが大切、とお話されていたのが印象的でした。

夕方からの春の大観望会では、受付開始前からたくさんの方が南館前に列を作って並んで下さいました。なんと参加者は250名!! 芝生広場にブルーシートを敷いてクイズ大会をしたり、一番星の金星探しをしたあと、なゆた望遠鏡では、いま見頃の土星を、東側テラスに並べられた小型望遠鏡では、アークトゥールスや火星を楽しんでいただきました。(さとうともみ/嘱託研究員)



5月2日に「なゆた」で見えた土星



# 開園 20 周年記念式典開催！

黒田 武彦



去る5月9日、佐用町文化情報センターにおいて、天文台公園開園20周年記念式典が催されました。式典に先立ち、さようごどもアートスクールのみなさんによる大きな

飛び出す絵本を使ったファンタジー「佐用にかかる虹」が演じられ、未来に向かって佐用の素晴らしい自然を残していこうというアピールがなされました。式典では、井戸敏三兵庫県知事、庵造典章佐用町長の挨拶に続き、山口壮衆議院議員、原吉三兵庫県議会議長、北村静一元公園長、小石川正弘公園天文台協会

長より祝辞を頂戴しました。なお、20周年に寄せて、知事から次の一句が添えられました。

天空に 輝く星を 見上げれば

悠久の時 絶ゆること無し

来賓紹介の後、これまで運営に多大のご支援をいただいた小暮智一京都大学名誉教授、北村静一元公園長、久保田諄元大阪経済大学教授、向井正神戸大学名誉教授、森本雅樹国立天文台名誉教授に佐用町長より感謝状が贈呈されました。祝電、メッセージが披露され、



感謝状を受け取られる北村静一元公園長

最後に私から今後のさらなるご支援をお願いする謝辞を述べ、式典は終了しました。

その後、記念講演として池内了総合研究大学院大学理事の「科学の語り部に」と題するお話があり、科学を広げていくことの価値を、様々な視点からご紹介いただきました。

成人を迎えた天文台公園、未来に向かって大きく飛躍することを誓い合う日となりました。

(くろだたけひこ・園長)



講演中の池内了総合研究大学院大学理事

## 新たな太陽観測衛星 SDO(Solar Dynamics Observatory)

時政 典孝

最近の太陽観測は、地上からだけではなく、大気の揺らぎがなく紫外線やX線でも観測できる宇宙空間に観測衛星を置いて、太陽の監視や研究観測が行われています。最近では、日本の「ひので」、アメリカのSOHO、TRACE、STEREOの4つの太陽観測衛星を中心に、日本、アメリカ、ヨーロッパ各国が共同で開発や研究に取り組んでいます。

今年2月11日には、アメリカのSDOという観測衛星が打ち上げられ、4月にその太陽画像が公開されました。この衛星には、現在活躍している太陽観測衛星の中では最も大きな約1千6百万画素のCCDが取り付けられており、太陽の活動を詳しく観測することができます。どれだけ細かな太陽の構造を観測することができるかという点では、「ひので」が勝ります。

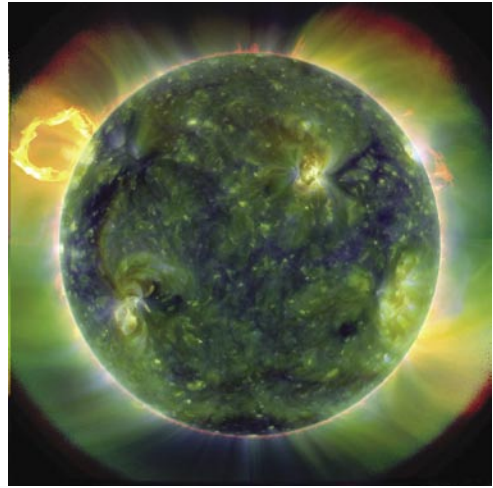
SDOには、紫外線で太陽コロナを撮影したり、太陽表面の磁場の様子を観測したりする装置がついていて、なぜ太陽活動が起こったり磁場が発生するのかを解明するために研究が行われます。

NASAのインターネットサイトには美しい映像が紹介されています。

[http://www.nasa.gov/mission\\_pages/sdo/main/index.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/sdo/main/index.html)

日本語の詳しいサイト (アストロアーツ)

[http://www.astroarts.co.jp/news/2010/04/23sdo\\_1stlight/index-j.shtml](http://www.astroarts.co.jp/news/2010/04/23sdo_1stlight/index-j.shtml)

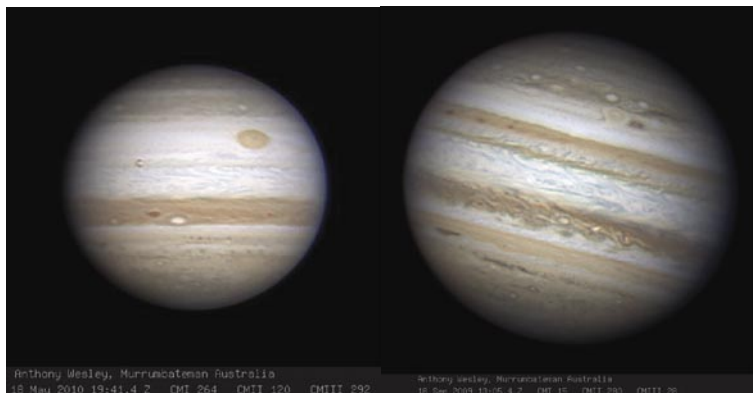


SDO衛星による太陽の紫外線画像。実際の色ではありません。

## 惑星の話題がぞくぞく 前野 将太

5月21日午前6時58分、鹿児島県の種子島宇宙センターからH2Aロケットによって金星探査機「あかつき」が打ち上げられました。主にスーパーローテーションと呼ばれる、猛スピードで吹く金星の風を調べるなど、「あかつき」は金星の気象衛星といったところです。現在、金星は宵の明星として日没後の一番星として西の空で明るく輝いていますが、「あかつき」が到着する半年後は明けの明星として輝いています。日本における金星探査の「あかつき」として活躍が期待されます。

一方、5月にはアマチュア天文家によって、木星の代名詞でもある2本の縞のうち、南半球の1本が見えなくなっていることが分かりました。過去にも同様の現象があり、どうやら周期的に起こっているようです。何らかの原因で縞を作る雲が別の雲に覆われてしまっていると考えられています。今年の木星の観望シーズンは9月中旬以降です。そのとき、木星はどのような姿を私たちに見せてくれるのでしょうか。

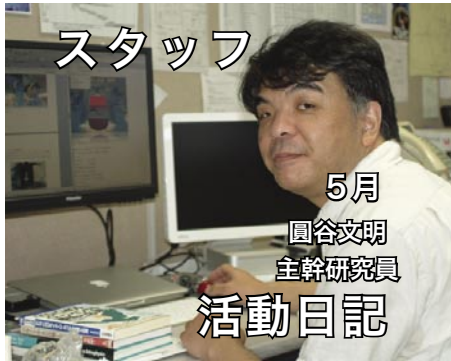


オーストラリアのアンソニー (Anthony Wesley) さんによる木星画像 (南半球が上)。左が5月18日、右が昨年9月18日の木星。縞模様が無くなっています。



1日 ゴールデンウィークまつさかり。昼間の工作教室にも20人が参加。  
 2日 春の大観望会。天文講演会「日本の宇宙科学のいまとこれから」(宇宙科学研究所 阪本成一氏)に50人。夕方からの観望会に250人が参加。  
 鈴鹿短期大学の佐治晴夫さん、大阪音楽大学の藤田隆さんが来園。  
 3日 県議会議員の黒田一美氏が宿泊。宿泊者60人で観望会。  
 4日 飯塚元研究員が来園。懐かしい顔が遊びに来てくれてうれしい限り。せつかくのゴールデンウィーク、こちらからも古巣に挨拶に行けたらいいのと思う。この日は昼間の施設ガイドツアーに参加者のべ40人強。  
 5日 天気が悪いせいかわ、この日は平穏。ただし直前に迫った創立20年記念式典の準備で担当者(黒田、安本、石田、時政ら)は大変。  
 8日 友の会例会。鳴沢研究員の特別講演「人はなぜ宇宙に知性を探すのか?」。明日は20周年記念式典なので平行して準備が進む。その中、黒田園長は例会に徹夜で参加。  
 9日 20周年式典。  
 10日 休園日なるも31日から始まる「トライやるウィーク(中学生の長期

体験学習)」に関する打合せのため佐藤研究員は佐用中学へ。  
 12日 はりま特別支援学校の先生ら公園施設の下見のため来園。佐藤研究員対応。  
 13日 Kカメラドーム老朽化に伴う修繕で協栄産業が来る。時政研究員対応。宵の明星が目につき始めたのか「夕方西空に異様な光を放つもの  
 スタッフ  
 5月  
 圓谷文明  
 主幹研究員  
 活動日記



が・・・」の問い合わせ増える。この日は丹羽研究員が回答。兵庫県立大学天文部のHIMITSUプロジェクト晴天のため実施。  
 14日 ソウル大の石黒氏が、なゆた望遠鏡の近赤外線カメラ(NIC)の試験観測で来園(16日まで)。圓谷、丹羽両研究員対応。  
 15日 鳴沢研究員がオズマ計画50周年記念で特別講演会「なぜ人類はSETIを行うのか?」を開催。25人参加。  
 16日 夕方の空は三日月と金星のラズデブルーにISSとスペースシャトル(アトランティス)のランデブーも飛び入りして賑わった。神戸大が60センチで地球照の観測(22日まで)。なゆた望遠鏡はこの日もNICの試験観測。  
 17日 今年度の自然学校スタートは明石市立花園小学校から。この日はISSとイリジウムフレアの通過があつて70人の子供たちが大歓声。天文台コロキウムで鳴沢研究員が4月ヒューストンでの国際会議の様様を中心に報告。はりま宇宙講座キックオフミーティングで坂元、丹羽、松田、前野、石田、黒田が姫路に。  
 18日 鳴沢研究員、姫路ロータリークラブに講演。  
 20日 圓谷、坂元研究員、カメラ開発に関して兵庫県立大学高度産業科学研究所へ。放射光ナノ工学グループ(次世代半導体製造技術)のコヒールントスキヤトロメトリ顕微鏡と、なゆた望遠鏡観測装置のカメラに関

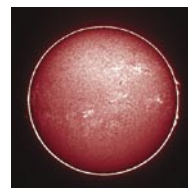
して意見交換。次世代半導体が観測装置に投入される未来に夢広がる。この日もHIMITSU実施。  
 22日 公益社団法人「こども環境フォーラム」50人が観望会に参加で、この日は80人。  
 24日 休園日なるも、この日から伊丹市立有岡小学校の自然学校。観望会のため当番研究員は出勤。NIC回路周りの試験のため禪野氏来園(25日まで)。丹羽、圓谷研究員が対応。  
 25日 新宮小学校の出前観望会のため、坂元、丹羽研究員が鉢伏高原まで出勤。公園では有岡小学校に工作・望遠鏡操作・お話などの天文メニュー。  
 28日 ソウル大石黒氏、NIC試験観測のため来園(29日まで)、丹羽、圓谷両研究員対応。  
 29日 宿泊者の観望会80人。天気は悪かったが、この日も日付が変わるまでNIC試験観測。  
 31日 トライやるウィーク初日。自然学校は、この日から地元の南光・三日月連合。薄曇りの天気だが、なゆた望遠鏡で金星、火星、土星などを覗いてもらう。(つむらやふみあき・主幹研究員)



# Come on! 西はりま

## 昼間の星の観望会に Come On!!

天文台で開催される昼間の星の観望会で、金星の形や太陽の黒点、プロミネンスを見てみませんか??



### 昼間の星の観望会でながめる太陽、金星

天文台公園で開催している昼間の星の観望会、今年の夏から秋の見どころは金星です。金星は9月から10月にかけて、地

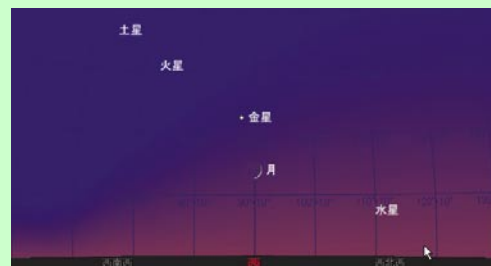


球へ接近するとともに大きく見えるようになります。形は、8月中旬頃までは半月型ですが、9月にかけて三日月型へと変わっていきます。図は1996年の金星の形の変化です。

太陽は、昨年よりいくぶん見える黒点が増えてきました。プロミネンスも増えてきています。

### 月、水星、金星、火星、土星が並ぶ

7月14日の夕方は、月と惑星が並んでにぎやかになります。図は、ステラナビゲーターで作成した天文台公園における19時40分頃の様子です。どの星まで見えるかな?  
※西はりま天文台公園におけるこの現象の観望会は、対象が宿泊の方のみとなっています。ご了承ください。



### 5月のおおなで☆便り 園長 黒田 武彦

- 2日、天文講演会と春の大観望会。観望会終了後、取り残された参加者が係員をさがすために間違つてグループ棟侵入? 警備が発報し、パトカーが出る騒ぎに... 職員間の連絡で防げた事件。
- 6日、連休のため遅い月例の職員朝礼と課長会。
- 8日、友の会例会で20周年記念式典への参加を呼び掛け。
- 9日、天文台公園20周年記念式典と記念講演会。天文台公園の公式行事で開設以来初めての知事挨拶に黒田は密かに感動。さよう子供アートスクールの舞台にも感動、池内さんの科学普及に対する記念講演にも感動、そして20周年にも感動、感謝。
- 10日、佐用町議選後初の臨時議会、議長、副議長等決まる。
- 12日、佐用ケーブルTVのキラキラチャンネルで町内のおとめ座関連、スピカ関連の施設等を同行取材。
- 17日、姫路にて「はりま宇宙講座」キックオフミーティング。
- 18日、大学講義終了後、夕刻に天文台で自然学校の花園小学校に「宇宙はみんなのふるさと」を題材にお話。
- 20日、緊急雇用の天文台推進員の面接。姫路市文化振興財団文化情報誌「姫路」の取材を受ける。
- 21日、緊急雇用の天文台推進員の面接。午後は県立大自然研の教授会と佐用町自治会長が重なる。自治会長は安本参事に。
- 22日、23日は、新潟県糸魚川市でピアニスト福田直樹氏と宇宙の話のコラボ。国立天文台ソフトMITAKAを使った宇宙の話の初披露。
- 28日、佐用町課長等対象の水防計画説明会、6月1日訓練実施。
- 29日、早朝、明石市立天文科学館リニューアルオープン式典、展示も一掃され充実。夕刻から翌昼にかけ、ふじ丸で県立大学日食クルーズスタッフ等同窓会、ふじ丸社長、部長等の歓迎に感動。
- 30日、2年ぶりの脳MRI、まだ何とか持ちそうだとか...。



# は友の会会員のみなさんだけへのお知らせです。

ドメイン名変更のお知らせ

天文台公園のドメイン名が変わりました。
～.nhao.go.jp →～.nhao.jp
# ホームページ、メールアドレスなどが対象です。例えば・・・
宇宙 NOW オンライン版
http://www.nhao.jp/nhao/misc/now.html

# 第 121 回 友の会例会

日時：7月3日(土) 18:30(受付)～翌朝
費用：宿泊 大人 500 円、子供 300 円(今年度より友の会から宿泊料金の助成があります。)
※シーツ代金が含まれています。
朝食 500 円(希望者)
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「Jul」と記入し、
アドレス「reikai@nhao.jp」へ
申込締切：家族棟 締め切りました
グループ棟泊、日帰り 6月26日(土)

◎テーマ別観望会

- A: 天の川の星野写真を撮ろう
B: 冥王星をみよう
C: 60cm で星雲・星団めぐり

Table with columns for membership number, name, and accommodation details. Includes rows for '参加人数', '宿泊人数', 'シーツ数', '朝食数', '部屋割', and 'グループ別観望会の希望コース'.

編集後記

ゴールデンウィークに始まった5月があつという間に終わろうとしています。開園20周年の式典、月と金星の接近など、人や天文のイベントがめじろおしだったせいかもしれません。もう少し時間がゆっくり進んでくれば、長いひとときを過ごせるのに、とかなわないことを思ってしまう。

主任研究員/時政典孝

七夕講演会「天の川の七不思議」

日時：7月4日(日) 14:00-15:00
場所：天文台南館スタディールーム
参加費無料、申し込み不要
講師：黒田武彦 園長
内容：天の川(銀河系)と人との関わり、その観測の歴史、天の川の実態等、天の川に関する不思議を7つの項目に分けておもしろく解説します。

天文講演会「偏光で探る宇宙」

日時：7月18日(日) 14:00-15:30
場所：天文台南館スタディールーム
参加費無料、申し込み不要
講師：松田健太郎 特別研究員
内容：偏光は読んで字のごとく、光のかたよりのことで、光が持っている重要な情報の一つです。講演では、偏光とその天文学への応用についての基本的な解説と、偏光を活用して得られた天文学上の成果についてご紹介します。

昼間の星と太陽の観望会

日時：7月21日(水)～8月31日(火)
13:30～14:30、15:30～16:30
場所：天文台北館
参加無料、申し込み不要
内容：お昼にも望遠鏡を使えば、十分に天体を観察することができます。60センチ望遠鏡を使って昼間に見える1等星な



どをご案内いたします。また、太陽観察専用の望遠鏡を使って太陽観察を行います。

レイアウトミスのお詫び

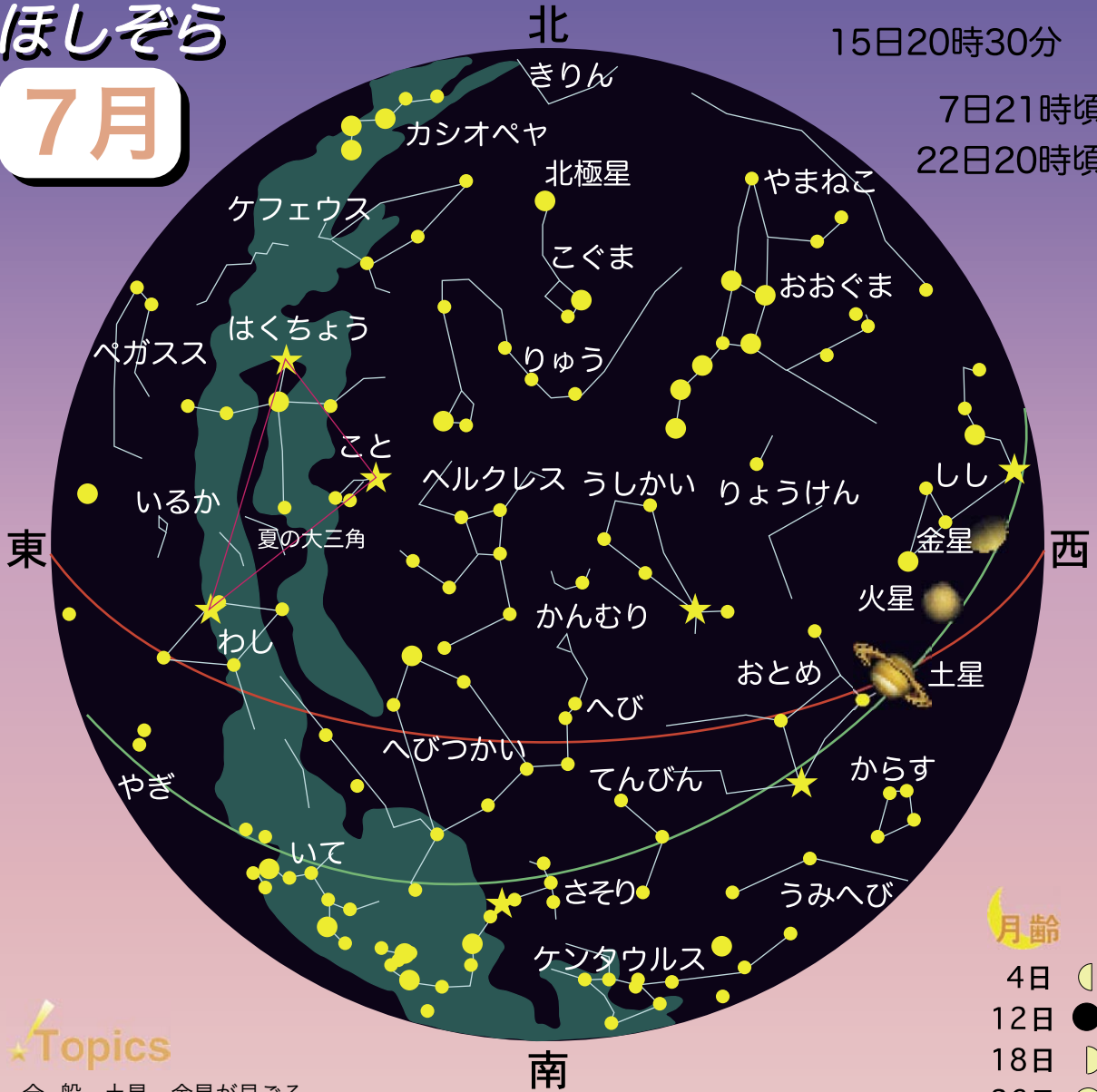
先月号11ページの例会の案内で、行が重なってしまうレイアウトのミスがありました。大変申し訳ございませんでした。

# ほしぞら

## 7月

15日20時30分

7日21時頃  
22日20時頃



月齢

4日	☾
12日	●
18日	☽
26日	☾

### ★Topics

- 全 般 土星、金星が見ごろ
- 6日 1年で地球が太陽から最も離れる日
- 14日 夕方の西空で月、水星、金星、火星、土星が並ぶ
- 28日 みずがめ座の流星群が極大

### 表紙の説明



天文台公園上空を通過する国際宇宙ステーションとスペースシャトル。明るい方が宇宙ステーション。会員：光森章孝さん撮影。

金星と月の接近  
 5月16日、宵の空に金星と月のランデブーが見られました。ご覧になられた方もおられるのではないのでしょうか。おまけにその日は、国際宇宙ステーションとスペースシャトルが上空を通過するランデブーも見ることができました。月の影の部分が見えるのは、地球照と呼ばれる、太陽の光が地球に反射して月を照らし出しているものです。

### 今月のみどころ

今月の見どころは、何と云っても14日の月と惑星がたくさん集まってみられる様子です。20時前の西の空に月と4つの惑星が見られます。水星は低空なので難しいかもしれませんが（p10参照）。日本時間の12日には、南半球のイースター島周辺で皆既日食が見られます。