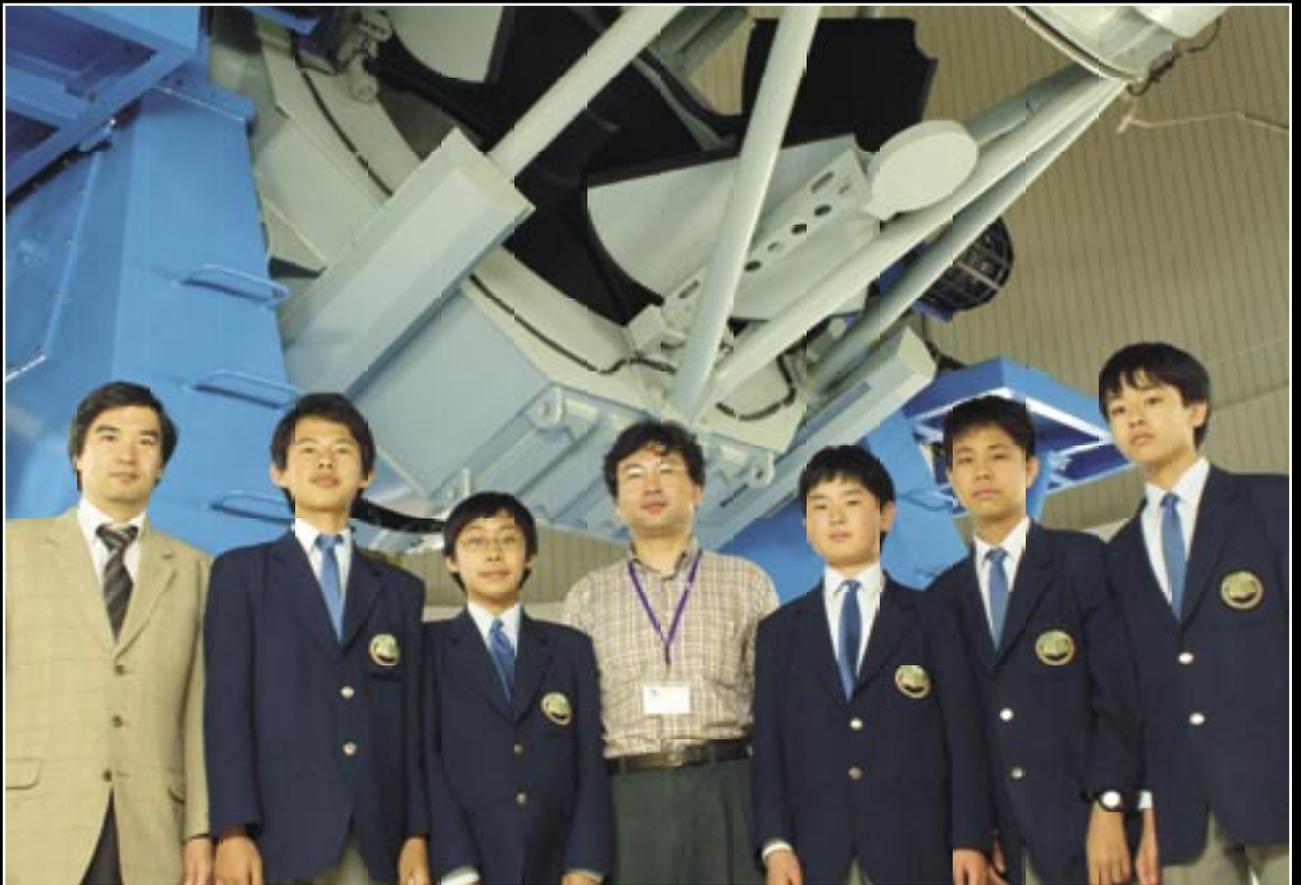


宇宙NOW

No.207
2007

6

Monthly News on Astronomy from NHAO



なゆた Special: 「第2の地球」発見で緊急 OSETI 鳴沢 真也

おもしろ天文学: ライマン α の森 時政 典孝

すたっふなう: SNOW キャラ誕生 内藤 博之

パーセク: なゆたとむさし 笹江 正樹





なゆたとむさし

～私が学ぶ居合いの流派～

笹江 正樹

古代中国の前漢の学者・劉安りゅうあんが著した「淮南子えなんじ」の天文訓の文獻に「最初に虚空こくうがあり、虚空のうちに宇宙が生まれる。その宇宙のうちに気が生ずる」と記述されています。東洋の武道には、気、呼吸法、瞑想めいそうなどをイメージすることで、内なる精神力を高める技が多くあります。それは自己防衛にとどまらず、精神や肉体の調和を図り、究極的には無の境地が理想とされています。

東洋人、取り分け日本人が古来より培ってきた精神文化は欠如しているように思えてなりません。

私が学ぶ居合の流派、無双直伝英信流むそうじきでんえいしんりゅうでは、抜刀ばつとうの勢いで相手を斬ります。抜刀そのものが居合の本命であり鞘離さやれした瞬間敵が倒れています。大切なことは、平常心を保ちながら序破急じよはきゅうの呼吸法が求められます。「序破急」とは何かというと、「始めはゆっくりすすみ、だんだんと速さを増し、ある限界を超えると爆発的な勢いで終局に至る」とされ、新幹線がホームから離れるイメージが想像されます。ビッグバン以前の「無」の原始宇宙から加速度的に膨張する「有」の宇宙に酷似こくじしており、古代人の宇宙観と最先端の科学技術により明らかとなる

現代の宇宙観の対峙たいじでもあります。先日初めて「なゆた望遠鏡」で月を見たとき、私が尊敬する武道家でもあり、哲学者でもあるブルース・リー師匠が語った「考えるな！感じろ！それは指で月を指すようなものだ。指先に注意がいくと、その先にあるものが見えなくなってしまう」という言葉が今もなお胸に響いており

（ささえまさき）
／天文台課長補佐

多くの武道の場合、気をコントロールすることが勝敗を左右します。剣豪・宮本武蔵みやもとむさしが著した「五輪の書」に「求道者の心は鏡（例…なゆた望遠鏡）のように無心であり、平常心こそが道である」と説かれています。現代の世界柔道や国内の剣道は勝ち負けを競うスポーツの傾向があり、

現代の宇宙観の対峙でもあります。先日初めて「なゆた望遠鏡」で月を見たとき、私が尊敬する武道家でもあり、哲学者でもあるブルース・リー師匠が語った「考えるな！感じろ！それは指で月を指すようなものだ。指先に注意がいくと、その先にあるものが見えなくなってしまう」という言葉が今もなお胸に響いており





春の大観望会

レポーター：坂元 誠



昼間の星の観望会で60cm観測室は一時騒然となる

天気がくずれると予想されていた大型連休でしたが、予報がずれ込んだか、大観望会当日の4月29日はよい天気にめぐまれました。昼間の星の観望会では60センチ観測室に100名を超える観望者が集中し、一時騒然^{そうぜん}となったほどの大盛況ぶり。200名近い方が参加されるなか、森研究員のクイズ大会を皮切りに大観望会のスタートです。クイズ大会のテーマは天文台研究員の活動。これを機に研究員のアピールをさせていただき

ました。星空の見所を紹介した後、いよいよ観望会へ。今回のメインディッシュは、なんとと言っても金星。なゆたで金星を見ることができるのは、約一年半毎になるので貴重なことなのです。他に土星を、テラスでは30センチドブソンニアン望遠鏡で月などを観望していただきました。
(さかもとまこと)

／主任研究員



森研究員の「研究員アピール」クイズ大会



なゆた望遠鏡では金星、土星を見る



新導入の30cmドブソンニアン望遠鏡では月をじっくり観察

ライマンαの森

時政 典孝



図1：APM08279+5255。なゆた望遠鏡+可視光撮像装置 (MINT) で撮像したもの

宇宙の広さを実感するために、実際に学校の生徒が天体の距離を求めてみるカリキュラムを作成している

グループがあります。そこで使用するサンプルデータとして、なゆた望遠鏡で取得したデータを提供しよう

と、明るくて遠くにあるクエーサーがどこにあるのかを飯塚研究員が調べてくれました。APM08279+5255という名前のクエーサーは、120億光年彼方にあるにもかかわらず、15等星となゆた望遠鏡で見ることのできるほど明るいクエーサーでした（宇宙NOW203号参照）。どうやらこの天体、現在見つかった中で、もっとも絶対光度（33光年彼方に置いた時の明るさ）の明るい天体のようです。

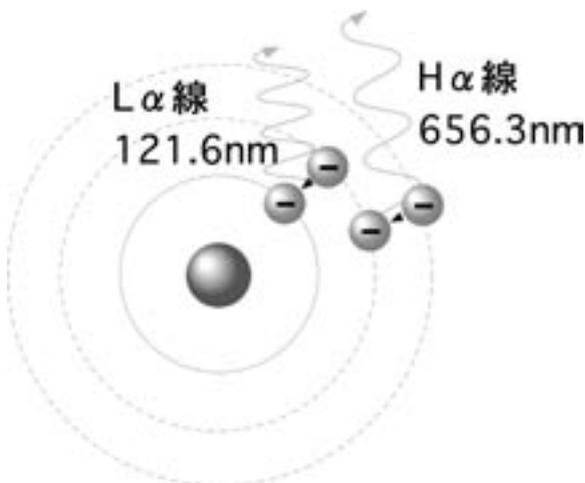


図2：ライマンα線 (Lα線) は水素原子の電子が2番目の軌道から1番目に落ちる時に、Hα線は3番目の軌道から2番目に落ちる時に放たれる

クエーサーからは、水素の出すいくつかの光を観測できます。よく知られているのはHα線と呼ばれる赤い光ですが、このクエーサーは遠くにあるため私たちが秒速27万キロメートルで遠ざかっているため、Hα線は波長が長くなって、私

たちには光ではなく赤外線で見えることとなります。なゆた望遠鏡の分光器は、光でしか観測できませんので、このクエーサーのH α 線は観測できません。しかし、このクエーサーが放つ紫外線のライマン α 線は、波長が長くなって

光の赤色あたりで観測できるはずで、このことに気づき、早速なゆた望遠鏡で観測を行ってみました。図4は、APM08279+5255のスペクトルです。横軸は波長、縦軸は光の強度です。600ナノメートルあたりをこつとグラ

フの盛り上がりがあったところがあります、これが波長のずれたクエーサーのライマン α 線です。なゆた望遠鏡でライマン α 線を観測したのは初めてです、私も自身の観測でライマン α 線を目にしたのも初めてで、こつそり感動

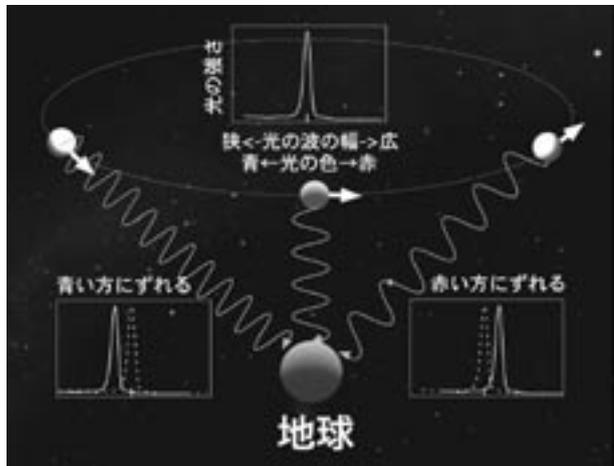


図3：近づく天体の光は青に、遠ざかる天体の光は赤に色がずれて観測される

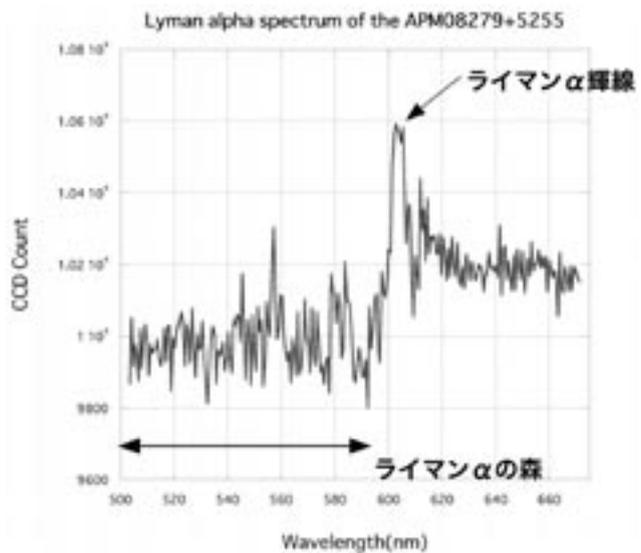


図4：APM08279+5255のライマン α 輝線スペクトル。左(短波長側)にあるいくつかのグラフのくぼみは、宇宙にある水素が光を吸収してできるもので、たくさんあることから、ライマン α の森と呼ばれている



してしまいました。図4に現れている皆さんのグラフのへこみは、さまざまな距離にある水素によって光が吸収されて光が弱くなつたところで、たくさん並んでいるところから「ライマン α の森」と呼ばれています。この天体、友の会例会でいずれ観望しましょう。(ときまさのりたか) / 主任研究員



「第2の地球」発見で緊急 OSETI

鳴沢 真也



グリーゼ 581 を観測する筆者と、その様子を撮影するテレビ局

4月26日の朝、石田天文台長から電話がかかってきました。寝たばかりなので、眠い目をこすりながら起きました。「地球型惑星が発見されました。しかもその惑星はハビタブルゾーンの中にあります」。石田さん、朝から冗談言うのはやめてください、それが最初の印象でした。それが本当なら、大発見です。ハビタブルゾーンの中にある

というのは、その惑星の表面に液体の水が存在する可能性があるという意味です。つまり、言ってみれば「第2の地球」発見ということになります。「これからテレビ局が取材に来ます」。そこで、発見したというESO（ヨーロッパ南天天文台）のホームページを見てみると、これは冗談ではなかったのです。その星の名前はグリーゼ581。地球から約20光年しか離れていないM型と呼ばれる低温度の星。今までSETIのターゲットとなってきた太陽型とはまったく違った種類の恒星です。その星の周囲を3つの惑星が公転しているのですが、真ん中の一つが「第2の地球」だということです。これは言うまでもなく、SETIにとつての最優先ターゲットになります。私はすぐに出動しました。すでに天文台長と主幹研究員が協議していて、緊急の



インタビューを受ける筆者

なゆたOSETI（光学的地球外知的生命探査）をするようにアドバイスされました。写真は観測時の様子です。テレビだけではなく新聞社も取材に来られました。恒星の数の中で約80%は、M型星です。きつと他にも地球によく似た惑星がたくさんあつて、中には本当に知性を持つまで進化した生命がいるかもしれません。この日から、夜空が急ににぎやかに思えてきました。
（なるさわしんや
／主任研究員）



太陽ってどんな星？

時政 典孝



太陽観察会の様子。左は黒点用の望遠鏡、右はプロミネンス用の望遠鏡。同じ太陽なのに見え方が全然違うかな？



快晴だった5月3日の早朝、太陽では久しぶりのフレアが発生していました。この日は、午後から太陽の観察会と講演会を行いました。ゴールデンウィーク中でしたので、多くの



お客様が太陽を観察、太陽の話に聞き入ってくれました。最近では太陽の活動の最も低い時期で、全くと言って良いほど黒点が現れません。しかしこの日前後だけは、このイベントを待っていたかのように大きな黒点が現れました。午前中のフレアは午後にはおさまり、観察できまわりましたが、見応えのある黒点に観察会は楽しいものとなりました。
（ときまぎのりたか / 主任研究員）

すたっふなう

SNOWキャラ誕生

名前はまだないとう

内藤博之



トプログラムで始めることになりました。

2007年に
入ってからは、土
井隆雄宇宙飛行士
による超新星の発
見、世界屈指の天
体搜索者である板
垣公一さんによる
記念すべき30個目の発見、と
続き、「つぎは西はりま天文
台でも！」とSNOWに熱が
入っているところです。6月
9日には、日本一の板垣さん
と世界一のなゆた望遠鏡が共



同した夢のSNOWも実現していることでしょう。超新星の発見なるかな？

超新星と言えば、星が大爆発を起こして輝く天体、時間が経てば暗くなってしまう一期一会の天体です。しかし、「SNOW@サイトに参加してくれた方には、いつまでも超新星の輝きに興味を持ち続けてもらいたい！」そんな思

いからSNOWのマスコットキャラクターは生まれました。シールとなって街中で、下敷きとなって学校中で人気者となり、たくさんの人たちに@サイトプログラムに興味をもってもらえたらと願っています。

ちなみにこのキャラの名前はまだついていません。博多弁では、まだないとう。どなたか、かわいい名前をつけてください。

(ないとうひろゆき)

／囑託研究員)



▼1日(火) プリント基板のエッチング(現象・作成)に成功。
▼2日(水) 観望会中になゆた望遠鏡の時刻装置がトラブル。リセットで復旧。

▼3日(木) 時政研究員が「太陽ってどんな星？」を講演。園内に望遠鏡を出して幾つかの波長で太陽像を観察してもらう。お客さんに大好評で4台の望遠鏡に長蛇の列。

▼4日(金) NHK大阪(もつともつと関西)が突然取材。ゴールデンウィークでにぎわう公園の様子を紹介。なゆた望遠鏡の時刻装置トラブル再発。

▼5日(土) こどもの日に、OS E T I@サイトプログラム：残念、曇った。

▼7日(月) 鳴沢研究員、k i s s F Mに電話出演。地球型系外惑星の発見以来、OS E T Iの取材が続く。石田天文台長の御母堂様の訃報届く。

▼9日(水) 坂元研究員、時刻装置のエラーログを調査。製造元に問い合わせ。

▼11日(金) N H A O O 3 D P r o j e c t @サイトプログラム。A b e l l 2 0 6 5 (銀

河団)を撮影。

▼12日(土) 友の会例会はまた悪天候。森研究員の天文クイズや、研究員4人によるリレートークにより盛り上げる。

▼13日(日) なゆた望遠鏡の時刻装置の不具合改修。ソフトウエアのバグだった。黒田園長より、明日、寄贈ピアノが搬入

天文台日記

圓谷 文明
主幹研究員



5月

されると突然のメール。研究員一同びつくり!

▼14日(月) 休園日。黒田園長、寄贈ピアノの搬入を陣頭指揮。研究員もあれよあれよという素早さで天文台北館の読書室に設置。本棚も移動される。

▼15日(火) 自然学校(地元、佐用連合) 観望会。今年も自然

学校が始まった。産業労働部科学振興課が夏の高校生体験事業で打合せに来園、坂元研究員が対応。

▼16日(水) 鳴沢研究員、昨日の日経新聞取材に続いて、今日はニッポン放送にOS E T Iについて電話出演。

▼18日(金) 町役場商工観光課と出前観望会開催について協議、場所は長林キャンプ場。第2回スターダスト会議。

▼20日(日) 今日の一般観望会は「金星と月のランデブー」と銘打って開催。提案者の時政研究員、「とってつけたイベント」と言うが、どうしてどうして立派なアイデア、大好評。

▼21日(月) TBSより「学校へ行こう!MAX」へ出演及びロケ依頼あり。天文台係長会議。

▼22日(火) 朝、森研究員逝去の連絡がある。鳴沢、坂元、飯塚、内藤、松田ら研究員が病院へ急行。黒田園長と合流する。石田天文台長と私たちは留守番。晴天の中、重苦しく時間が流れる。

▼23日(水) 森研究員のお通

夜。研究員に言葉無し。黒田園長は葬儀委員長として活躍。

▼24日(木) 告別式。研究員に言葉無し。ただ涙。葬儀は黒田葬儀委員長の尽力で非常に格式高く執り行われた。

▼25日(金) トライやる事業で佐用中学校が打合せに来園。尼崎小田高校SSH事業始まる(2泊3日)。時政、飯塚研究員らの指示で対応。

▼29日(火) TBS「学校へ行こう!MAX」事前打合せ。観望会は自然学校(赤穂市尾崎小)と宿泊合わせて110人。

▼31日(木)「学校へ行こう!MAX」本番。私はお休み。出勤者総力で番組製作陣、レギュラー出演者と中学生に対応。出演のアイドル「星っていいなあ」、中学生「人生で最高」と感動してくれたとのこと。「公開天文台は日本に必要です」10000の上手な言葉よりも10000人を生で感動させることだ。何と才能ある研究員、スタッフたちだろうか。時は無情にも流れて行くが、その中で守るものを私たちは持っている。

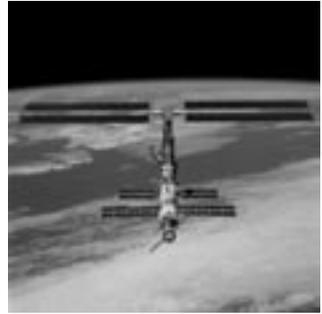


Come on! 西はりま

国際宇宙ステーションを見よう

8月3日(金) 17:00～21:00

人工衛星は、太陽の光を反射して光るので、夕方や明け方に夜空に現れます。西はりま天文台のような暗い空だと、いくつもの人工衛星を見ることができます。この日は、国際宇宙ステーションをはじめ、比較的明るい人工衛星が数多く見える日なので、みなさんと一緒に探してみたいと思います。



プログラム(担当: 飯塚 亮 嘱託研究員)

17:00-18:00 お話会「人工衛星ってどんなもの?」

19:30-21:00 観望会「宇宙ステーションを見よう」

(*なゆた望遠鏡では見られません)

場所: 天文台南館、芝生広場(参加無料、申し込み不要)



顧問・森本雅樹の「**齋**(うちゅう)」

ブラジルの人は

何で落っこちないの?

ブラジルの空は日本の下の方向です。空を見上げて「あっちが下だ」と考えてみましょう。何回どう考えても空に向かつて落ちそうですね。「引力があるから落ちません」ですか? でも、引力があるって書いてある本たくさんあるけれど、何故あるか書いてある本ありませんねえ。「何故」がわからなければ明日にでもなくなっちゃうかもしれませんか。

毎朝起きると夫婦の枕元に1万円置いてある。夫婦はその1万円で暮らす。誰が何故くれるのかわからないが、ともかく暮らしている。明日なくなっても、誰に文句言っていないかさえわからない。

その引力、このところある粒子の所為(せい)では、と考えられるようになりました。その粒子をつかまえば、引力がどうやってできたかがわかるらしいんですが、でもそれは、犯人を逮捕しただけ、「何故」まではわかりませんね。

5月22日 森研究員が急逝

5月22日早朝、森 淳 特別研究員が、心筋梗塞のため急逝いたしました。享年36歳でした。ここに謹んでご冥福をお祈りし、お知らせ申し上げます。なお、来月号(No.208)は、特別号として、森研究員の追悼号を予定しております。





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/>

臨時休園のお知らせ

7月9日から7月15日まで、園内施設のメンテナンスのため臨時休園いたします。

#第104回 友の会例会

日時：7月7日(土) 18:30(受付)

～8日(日) 朝

費用：宿泊 大人500円 子供250円

および シーツ代250円/1枚

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.go.jp」へ

申込締切：家族棟(別途料金必要)6月23日(土)

グループ棟泊、日帰り6月30日(土)

◎グループ別観望会

A > なゆた望遠鏡で見る星の虹

B > 60cm 望遠鏡で星の光をプレゼント

C > 小型望遠鏡で星雲・星団・銀河めぐり

* 7/9 - 7/15 が臨時休園のため、7月のみ

第1週の土曜日開催となります。

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 ()
	グループ別観望会の希望コース ()		

「土星と金星のランデブー」

日時：7月1日(日) 19:00～21:00

場所：天文台南館

受付：管理棟にて 18:30～19:00

内容：

7月1日は土星と金星が夕方西の空に接近しているのが見られます。通常的一般観望会の開催時間を早め、接近している金星と土星を観望します。参加無料ですので、ぜひご参加ください。

アマチュアバンド大募集!

スターダスト2007 アマチュアバンド

コンテスト「星に願いを…」

募集締切：6月30日(土)

実施日時：8月12日(日) スターダスト内

* 星や宇宙に関係するオリジナル曲を募集しています。優勝賞金5万円! など特典満載。詳しくは当公園ホームページをご覧ください。

「オネ☆ホシ」天体撮影!

「なゆたを使って季節の

人気天体を撮影しよう!」

日時：8月10日(金) 21:30～24:00

場所：天文台南館 観測制御室

内容：

「おねがい! このほしとって☆」アンケート

(<http://www.nhao.go.jp/~sakamoto/onehoshi/>)

の人気ランキング天体を「なゆた望遠鏡」で撮影します。撮影データはデジタル天体画像集になります。ぜひ、最新のデジタル天体画像集作りに参加してください!

* 参加には家族棟への宿泊予約が必要です

* 画像集については「NHAO-3D Project」

(<http://www.nhao.go.jp/~sakamoto/3dimage/>)

担当：坂元 誠 主任研究員

137億光年のヒトミ 優良図書に



鳴沢 真也 主任研究員の著書「137億光年のヒトミ」(草炎社)が、福井県の優良図書に推奨されました。皆様もぜひご購入下さい。

お詫び

先月号の石田台長のコラム「夏の月」ですが、同内容がすでに197号(2006年8月)に掲載されておりました。重複掲載してしまい、大変申し訳ありませんでした。

#「ともねっと」のお知らせ

友の会会員を対象としたメーリングリスト「ともねっと」を運営しています。イベント案内や天文現象など宇宙NOWで掲載しきれない情報を得ることができます。また会員同士の交流の場ともなっています。参加ご希望の方は下記アドレスまでお問合せください。

tomonet-admin@nhao.go.jp

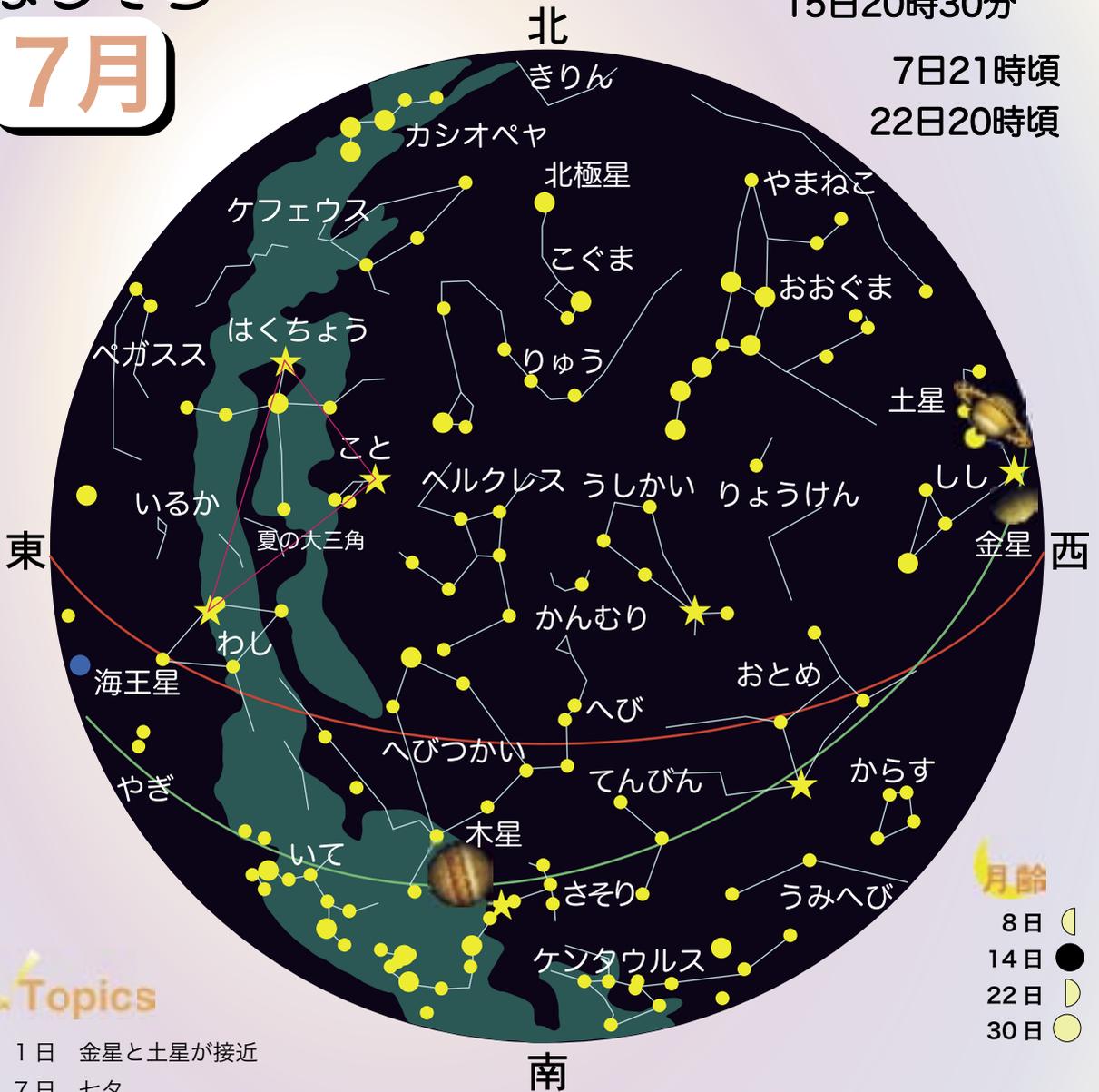
ほしぞら

7月

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



Topics

- 1日 金星と土星が接近
- 7日 七夕
- 12日 金星が最大光度
- 28日 みずがめ座流星群極大日

編集後記

5月4日、かなり明るい流れ星を見たとの電話。西はりま天文台では、24時間空の状態を録画しています。早速録画を見ると、たしかにその時間に火球レベルの流れ星が写っていました。便利になったなあ。(飯塚亮)

表紙の説明

5月31日、「学校へ行こう! M AX」に出演するため、西はりま天文台に來園した多摩大学附属聖ヶ丘中学校天文部の生徒5名と顧問の小林雅之教諭(写真左)。取材当日は、スケジュールの関係や飛行機の遅れもあって、21時半にようやく到着。休憩する間もなく、そのまま撮影に慣れないカメラを向けられ、タレントに質問されたりで、大変そうでした。でも、最後には快く記念撮影に応じてくれました。天文台からは鳴沢研究員(写真中央)がロケに対応しました。



5月4日21:01に現れた火球(図上)