

宇宙NOW No.211 10 2007

Monthly News on Astronomy from NHAO



なゆた Special: 新しい星を発見した特別な日 内藤 博之
おもしろ天文学: ミラの尻尾をつかまえた!? 石田 俊人
パーセク: 賞味期限と期限切れ非常食 山本 道成
NHAO レポート: 冷や汗出前観望会てんまつ記 杉本 幸六

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク

賞味期限と期限切れ非常食

山本 道成



昭和基地へは1年間分の食料を一度に持って行きます。越冬中に食料を補給することができませんので、その量は一人あたり約1トンにもなります。しかし、それらの食料は10月末ぐらいに南極観測船しらせに積み込み、野菜などの生鮮食料品などはオーストラリアで11月末に積み込みます。越冬を開始するのが2月1日なので、この時点ですでに2〜3ヶ月たっています。持ち込んだ食料の賞味期限がそろそろ切れてくる頃です。越冬も中盤になると野菜や卵などは無くなり、ほとんどの

物の賞味期限は切れてしまいます。最初のころは期限が切れていないお菓子などを見つけると「おお、これ賞味期限きれてないよ」って話になります。そのうち切れてるのが当たり前になり、誰も賞味期限など、まったく気にしなくなってしまう。また、基地の非常食は、賞味期限と関係なしに3〜5年の保管期限が決められています。各建物に配布された期限切れの非常食（賞味期限は年単位で切れています）は廃棄（はいき）かおやつがわりに食べたりします。僕は甘いものが好きなので、非常食にあるチョコレートやキャラメルにはお世話になりました。しかしマイナス20度とかの外で食べると、チョコレートは口の中でもなかなか溶けず、味のないモロモロの固まりになります。それでもしばらく噛んでいる

と、だんだん溶けてきてやつとチョコレートの味がしてきます。キャラメルは噛むとアメ玉の様に割れてしまい、噛み砕いて食べることができません。あと、缶入の水羊羹も非常食にありましたが、一度凍ってしまったので、中身はドロドロのこしあん状になっていてあまりおいしくなかったです。あんこ好き（特に粒あん派）の僕は、これでも時々食べましたが、食べた後は必ず無性に粒あんが食べたくなりましたね。

（やまとみちなり／

綾部市天文館パオ技師・
第47次南極観測隊越冬隊員）





冷や汗出前観望会てんまつ記

レポーター：

杉本 幸六



アマチュア無線を使って、国際宇宙ステーションにいる宇宙飛行士と英語で会話をする小学生。交信が10分しかないので、ピッチが早い

8月28日、全国で見られるのは6年ぶりの皆既月食の日でしたが、兵庫県尼崎市ではNASAが実施している、国際宇宙ステーション（ISS）とアマチュア無線による無線交信ができるスクールコンタクト、通称「ARISS」が行われる日でもありました。交信する子どもたちの質問の中に「宇宙ステーションから、月食や日食は見えますか」が

ありました。この情報を尼崎ARISSの実行委員から入手した当公園は、望遠鏡を担いで「出前観望会」を計画、行って参りました。尼崎ARISSはアマチュア無線関係スタッフ、ボランティアの方々の努力で感動の大成功をおさめ、拍手喝采（かっさい）でした。私たちは、尼崎青少年センター4階の屋上に、3台の望遠鏡を担ぎ上げてセット。月が見えるかなと思いきや、見えません。頭上近くに木星が明るく見え始めています。「そ



ARISSが大成功し、皆既月食観望会がスタート。月が出てくるまで、木星を小学生に見せる飯塚研究員

れでは、木星観望から始めましょう」と飯塚研究員のお話でスタート。しばらくすると他の星々もきらきらし始めたが、かんじんの「月がいらない？どこや？」みんなで目を皿のようにして探したが見えません。右往左往すること10分、冷や汗が出そうになったその時、いました！雲の端から皆既食となった赤銅色のうつすらとした月を発見。その後は順調に、自分の目や、望遠鏡で楽しく観望出来ました。「初めて見たわ」との声も多くあり、ビデオカメラで撮影した方は「目で見るより明るく写った」と驚いておられました。このような組み合わせの観望会はしたことがありません。大変有意義な1日で関係者の方々に感謝申し上げます。（すぎもとこうろく／

業務課課長）

ミラの尻尾をつかまえた!?

石田 俊人

1. ミラの尻尾を発見!

この夏のある暑い日、いつものように電子メールのチェックをすると、秋の星座のくじら座にある有名な変光星ミラに長い尻尾のようなもの(写真1)が見つかったというニュースが海外から入ってきました。8月15日付のNASAの紫外線宇宙望遠鏡GALLEX衛星による発見で、関連分野の研究者の間で話題となりました。この尻尾には3万年分のミラからの質量放出の歴史が刻まれているといえます。そもそもミラはどのような変光星なのかあたりから振り返ってみましょう。

2. 不思議な星ミラ

ミラ(くじら座オミクロン、図1)の明るさが大きく変わることにオランダのアマチュア天文学者フアブリチウスが気がついたのは1596年のことでした。8月の間に2等星へと明るくなつたものが、10月には完全に見えなくなり、1609年2月に同じ星がまた見えるようになつていたので、その後何名かの研究により、明るさが約330日で周期的に変化していることなどが分かり、1642年に「不思議な驚くべき」という意味のラテン語から「ミラ」と名付けら

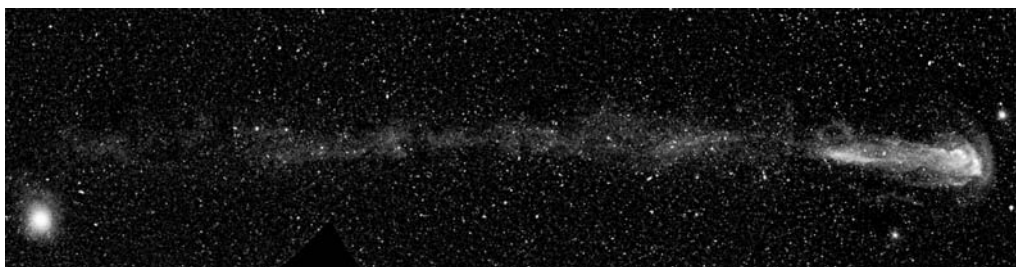


写真1：ミラの長い尻尾。2度以上に広がっており、ミラから13光年以上にわたっていると考えられている(画像提供：NASA)

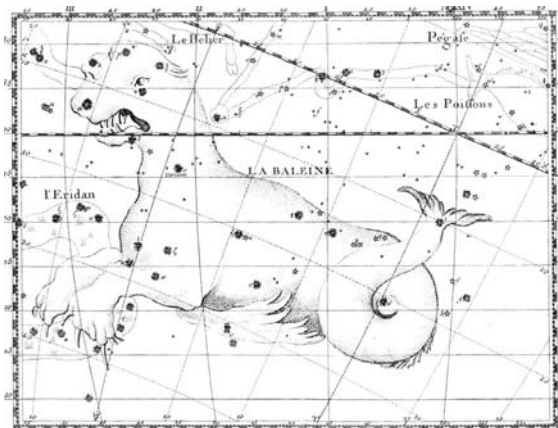


図1：くじら座。ミラはくじらの首の下あたりに描かれている(フラムスチード天球図譜より)

れました(図2)。

現在では、ミラは軽い恒星の進化が進んだ段階にある赤色巨星で、膨らんで表面温度が低くなつたときには暗くなり、縮んで高温になつたときには明るくなっていることもわかっていきます。また、ミラと同じような星が今ではたくさん見つかつており、これらはミラ型変光星と呼ばれてい

ます。しかし、研究が進んでみると、実は見かけがミラに近いもの（赤色巨星）のほとんどすべてが何らかの形で明るさを変えていることがわかってきました。しかも、さまざまな重さの恒星が進化の過程でそれぞれ何度も見かけはミラに近くなってしまう。そのような非常に錯綜した状況で、どのように整理をつければ良いのかはつきりしなくなってきました。

3. ダークマター探しから

私たちの宇宙の中には、重力だけを働かせていて光を出していないもの（「ダークマター」）がたくさんあるのではないかと考えられています。このようなダークマターのうち、正体はとても暗い天体と

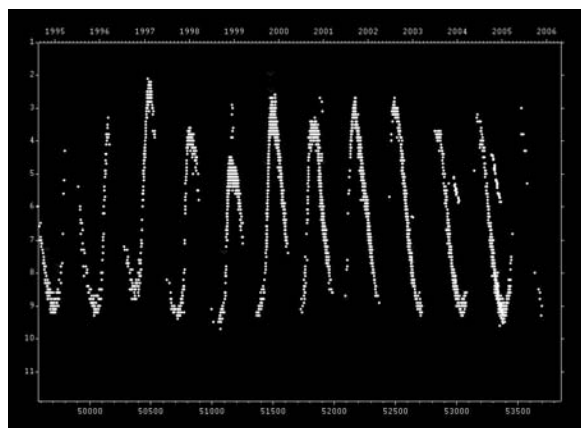


図2：最近10年のミラの明るさの変化。横軸は日付。縦軸は等級（画像提供：日本変光星研究会）

いうものがあれば、光が重力によって曲がるマイクロレンズ現象によって観測できる可能性があります（宇宙NOW 07年1月号参照）。そこで大規模なダークマター探しが行われ、その副産物として変光星についても大量のデータが集まりました。その結果、赤色巨星の変光星は、変光周期とその星の平均の明るさの関

係で見ても、いくつかの系列が並ぶことが分かっています。このうちの 하나가、どうやらミラ型変光星らしいです。このような新しい結果から赤色巨星の変光星の整理が徐々に進んでいくことが期待されます。

4. 尻尾が示すもの

さて、今回発見されたミラの尻尾ですが、その説明を見ているときさまざまな疑問が湧いてきます。まず、尻尾の向きはミラ自身が銀河系の中を動いている向きの反対方向と良く一致しており、この尻尾がミラから周囲に放出された物質がたなびいているようなものであることが分かります。他に同じような例はないのでしょうか。また、尻尾は紫外線の中でも目で見える光に近いところ（近紫外線）では、まったく写っていません。果たして他の波長ではまった

く写らないものなのでしょうか。今後の研究の進展が期待されます。

5. みんなでミラ体験

ミラは肉眼で観察しやすい変光星です。このため、ここ数年日本のアマチュア天文家グループの日本変光星研究会では、「クリスマスにミラを見ようキャンペーン」を行っています。ご興味のある方は、ぜひこの機会にぜひ「ミラ体験」をしてみたいかがでしうか。

（いしだとしひと／

天文台長）





新しい星を発見した特別な日

～超新星 2007ig 発見日記～



内藤 博之

ICan 0221	HCG 1	2002m	13
ICan 0222	HCG 4	"	"
ICan 0223	HCG 9	"	"
ICan 0224	"	"	"
ICan 0225	HCG 11	"	"
ICan 0226	HCG 2	"	"
ICan 0227	HCG 3	"	"
ICan 0228	HCG 6	"	"
ICan 0229	HCG 13	"	"
ICan 0230	HCG 14	"	"
ICan 0231	HCG 13	"	"
ICan 0232	HCG 14	"	"
ICan 0233	HCG 12	"	"
ICan 0234	HCG 5	"	"
ICan 0235	HCG 7	"	"
ICan 0236	HCG 8	"	"
ICan 0237	HCG 10	"	"
ICan 0238	"	180cm	"

9月10日後半の観測ログノート。HCG 13の画像を右側にスケッチしてある。「SN??」は「超新星??」という意味。

▼9月10日午後8時。ど快晴。SNOW日和。「きょうは天気も良いし、超新星を見つけるぞ」と、いつもよりはりきつての超新星探しがスタート。今回の対象はHCG（ヒクソンコンパクト銀河群）領域。@サイトプログラムの際に照合画像として利用するための下準備です。

▼9月10日午後10時20分。本日10番目のHCG 93を撮影終了。超新星はいまだ発見できず。「(新星の)こぎつね座V458も観測しなきゃ」と分光観測モードにチェンジ。研究室で

しばし休憩。鳴沢研究員の「超新星を（見つけたのか?）」という冗談に「もうすぐ見つけます（笑）」と返事。

▼9月11日午前0時50分。まだまだ快晴。SNOW観測を再開。HCG 95の撮影スタート。

▼9月11日午前1時30分。HCG 100を撮影。「たいぶHCG画像も揃ってきたぞ。超新星は見つからないけど、楽しいなあ」

▼9月11日午前2時30分。HCG 13を撮影。雲が少しかかってしまつて満足のいく画像が撮れず。「うーん、どうしよう? 撮り直そうかな?」

▼9月11日午前2時45分。雲がさつたのを確認して、再度HCG 13を撮り直し。先ほどとはうって変わつてすばらしい画像。「撮り直して正解だ」さつそく画像をチェックすると、なにやら超新星らしき天体が（表紙図）「超新星!」半信半疑で残りのHCG領域の観測を続けることに。

▼9月11日午前3時30分。雲が全天を覆つて観測は終了。結局HCG 13の撮影は1フレームのみ。「ま、いか」と研究室に戻つて超新星らしき天体を再チェック。位置をきちんと測定するとどうも本物のようだ。

「鳴沢さん! 鳴沢さん! 本当に超新星を発見しましたよ!」

▼9月11日午前8時30分。今晩の天気は悪そうなので、念のため確認観測を山形県の板垣公一さんに依頼。天文電報中央局（CBAT）には「なゆた望遠鏡で超新星らしき天体を発見しました。晴れた日にもう一度撮影して確認してみます」と暫定報告。

▼9月12日の朝。「なゆたで発見した新天体は超新星2007igと命名されました」というメール（CBAT 1060）が届いていました。びつくり。ラス・カンパナス天文台が確認観測をしてくれたようです。「やったー、ばんざーい!」

超新星の第一発見は関西圏では初めて、国内の望遠鏡が発見した超新星としては最も遠い（約5・6億光年）ものとなりました。どのような星が爆発したのかは、追観測が待たれるところです。今回は@サイトの第1号。次はSNOW@サイトに参加した子どもたちに新天体を発見してもらい、一緒に楽しみたいです。

／囑託研究員



from 西はりま...

皆既月食はすごく 照れ屋さん

内藤 博之



月食を一目見ようと集まった 150 名の参加者

8月28日、この夏一番の天体ショー「皆既月食」がありました。西はりま天文台公園で見られたのは2004年5月5日以来およそ3年ぶりのことです。今回の皆既月食は観察しやすい時間帯に起こる（皆既は月の出直後〜20時台）ということに注目もひとしお。曇り空にもかかわらず、参加者がぞくぞくと集まってきました。



芝生広場で月が出てくるのを待つ参加者

皆既月食は、満月が地球の影にすっぽりと入ることになります。しかし真っ暗とはならず、地球大気を通ってきた赤い光が月をほのかに照らします。そのため皆既月食中の月は赤銅色と表現される色をしています。

そんな照れたお月さんを目見ようと、集まった150名の参加者が見守りました。



残念ながら、なやめた望遠鏡では皆既中の月を観察することはできませんでしたが、外の芝生広場では雲間から赤い月を観察できました。次回の皆既月食は2010年12月21日です。次回は雲に隠されずにその姿を見せてくれるでしょうか？

（ないとうひろゆき／
嘱託研究員）

すたっふなう

「すばる」のデータを解析しています

鳴沢 真也

エリダヌス座AS星という脈動変光星があります。約20分の周期で星の形状が変化して明るさが変わる星です。なぜこのような短い周期で振動しているのか、詳しいメカニズムは分かっていません。謎解明の手がかりを得るために、なゆた望遠鏡でスペクトルを観測して、この星の金属の量を調べました。すると、この星は金属が少ない星らしいということが分かってきました(06年5月号参照)。

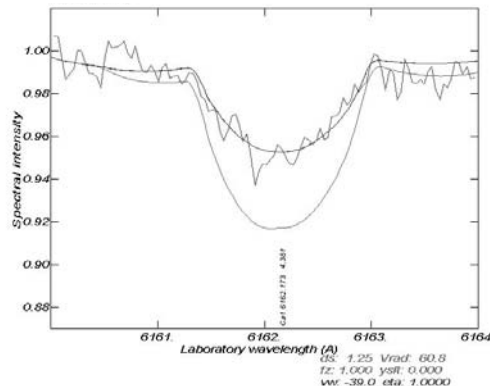
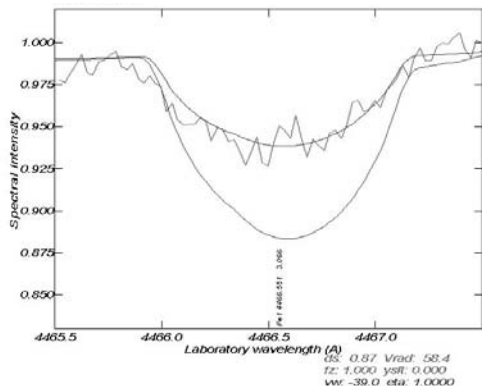
さらに詳しく調べるために、今は「すばる」望遠鏡

で観測したこの星のスペクトル解析をしています。どうやら、この星は鉄やマグネシウム、カルシウムなどの金属が少ない星であると言ってまちがいなさそうです。

まで分かってしまいます。これが天文学の魅力の一つです。(なるさわしんや／主任研究員)



このパソコンで星の金属の量を調べています



エリダヌス座AS星の鉄(左)とカルシウム(右)の線スペクトル。折れ線がすばる望遠鏡による観測。観測に沿う滑らかな線はモデル。一番下の線は太陽の場合。太陽よりずっと少ない量だと観測に合うことが分かります

▼2日(日) 夏休み期間最後のイベント「宇宙花火」。かなり前から楽しみにしていたが、曇天のため見えず。しかし、アルバイトの光森氏が撮影に成功。あわせて行う予定だった「冥王星も見よう」特別観望会も中止。

▼3日(月) 昨日で夏休み期間も終了し、天文台の長い夏が終わった。大阪教育大学の定金氏と福江氏、学生らと来台。

▼4日(火) 友の会会員の平本和人氏撮影の宇宙花火が朝日新聞朝刊に掲載される。

▼5日(水) 激変星がアウトバーストした報告が入り、鳴沢研究員と飯塚で急ぎよ観測。

▼7日(金) 内藤研究員によるSNOW@サイト、15人が参加。

▼8日(土) 第105回友の会例会。しかし雨。最近天気恵まれない例会が続いている。

▼10日(月) 13日まで臨時休園。深夜、内藤研究員がなゆた望遠鏡で超新星を発見。大騒ぎとなる。詳細は本誌参照。

▼13日(木) 超新星発見をプレスリリース。報道関係からの電話が昼から夜まで鳴りやまず、内藤研究員大忙し。

天文台日記



飯塚 亮
囑託研究員

9月

▼14日(金) 超新星発見が多数の新聞やインターネットサイトに掲載され、内藤研究員は一時話題の人となる。坂元研究員によるNHAO-3D@サイトに、5人が参加。

▼15日(土) サイエンスイベント「ドライアイスでシャーベットを作ろう」開催、時政研究員が対応。友の会観測デー、曇天のため中止。

▼16日(日) 日本テレビが神戸隕石の取材で来台、鳴沢研究員が対応。ダッチオープン教室開催。

▼17日(月) 東京FMに鳴沢研究員がOSETIについて電話出演、翌朝に放送される。

▼18日(火) 仙台市天文台の小石川氏らが来台、22日まで観測見学。鳴沢・松田研究員は星の出前のため、三河小学校へ。

▼19日(水) 星の子館の秋澤宏樹氏によるコロキウム。お題は「マクノート彗星のダストテイルの微細構造について」。神戸大の伊藤氏が来台。学生らと60センチ望遠鏡や、なゆた望遠鏡で共同観測に挑む。

▼20日(木) 内藤研究員が発見した超新星がNHKのニュース神戸発に取り上げられる。

▼21日(金) 飯塚による、M31@サイトの初日。準備もぎりぎり間に合い、緊張が増すなか、観望会後には曇天となり、中止。

▼22日(土) 石田台長、FM宝塚に電話出演し、天文台公園について紹介をする。石田台長ら、長林キャンプ場に星の出前、120名が参加。

▼23日(日) 明日から始まるはりま宇宙講座の準備で飯塚は大忙し。松田研究員による「光のふしぎ・偏光って何だ?」に、35名が参加。フジテレビの「とくダネ!」にプレオネの成果が取り上げられる。

▼24日(月) 今年から全国的にスタートした星空案内資格認定制度の兵庫版「はりま宇宙講座」の初日。黒田園長、坂元研究員、飯塚は姫路科学館へ。ABCラジオに黒田園長が電話出演し、秋の夜空について語る。

▼25日(火) 休園日。仲秋の名月がとてもきれいだった。

▼26日(水) 日本テレビ「おもいつきりテレビ」の「今日は何の日?」に、8年前に落ちた神戸隕石が取り上げられる。鳴沢研究員がその時の観望会を再現。「学校に行こう! MAX」内で予報していたイリジウムフレアを15名と観望し、大盛り上がり。

▼27日(木) 岐阜大学にて行われた天文学会で、黒田園長、鳴沢・内藤研究員が発表。

▼28日(金) 坂元研究員、西日本エンジン研究会で講演をする。日本テレビ・読売新聞がOSETIを取材、鳴沢研究員が対応。

▼29日(土) はりま宇宙講座2日目。黒田園長、坂元研究員、飯塚は明石市立天文学科学館へ。

▼30日(日) 「ずばる食を見よう」特別観望会、曇天のため見えず。



Come on! 西はりま

第 152 回天文講演会「なゆたでせまる赤外線の世界」

12 月 9 日 (日) 14:00 ~ 15:30

講師：上野 宗孝 氏 (東京大学 総合文化研究科 助教)

場所：南館スタディールーム (参加無料、申し込み不要)

内容：赤外線で見ると、うまれたての星や壮年期を過ぎた恒星など、太陽よりも温度が低い天体を観測することができます。この講演会では、赤外線で見ることができる宇宙のダイナミックな姿を紹介します。



園長・黒田武彦の「凝らむ」

不思議な縁

あまり「縁」というものに「縁」のない私であるが、とても不思議なつながりに自分でも驚いたことがある。

早くも四カ月以上が過ぎた。私どもの研究員、森淳君が急逝し、深い悲しみの中の通夜の席だった。森君の奥様の父上から話しかけられた。森君の奥様のお姉さんの話だった。お姉さんが国立天文台ハワイ観測所で活躍中であることは、森君と最初に出会ったときに聞いていた。父上がおつしやるには、お姉さんは私のせい？で天文に進んだと言われるのである。

三十年ほど前、私が大阪市立電気科学館の天文職員だったとき、愛媛県の小学生から質問が舞い込んだ。それは確か夏休みの自由研究のようなもので、すばらしい天体観察記録だったことを覚えていて。それに対する批評とともに、今後を進めるとおもしろい観察のヒントも求められた。とにかく熱意が伝わってきたので放っておけなかった。何回も手紙のやりとりをした。ご両親とも手紙を交わし、一度科学館まで足を運ばれたこともあったと記憶している。彼女の自由研究は愛媛県の最優秀賞に輝いた。

そのようなことがきっかけとなり彼女は天文を志したという。余りにできすぎた話なので彼女に確認するとその通りだと言う。そんなに多くはない私の著書だが、全部持っていますよと言われてハツとした。私たちが日々繰り返しているささやかな出会い、その一つ一つを大切にせよという声が聞こえたような気がした。いずれにしても亡くなった森君が引き寄せてくれた縁である。

♪ はじめまして

10 月 1 日より西はりま天文台公園の嘱託研究員として勤務することになりました、前野将太です。鹿児島県の星がきれいな田舎町で生まれ、宮崎大学で突発天体の可視光観測や日本の X 線天文衛星すざくのデータ解析などを行ってきました。多くの方々に天文の素晴らしさを伝えていけるようにがんばっていきますのでよろしくお願いします！(前野 将太/嘱託研究員)





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/>

SETI 研究会

(第 16 回西はりま天文台ワークショップ)

日時：11 月 3 日 (土)、4 日 (日)

場所：天文台南館スタディールーム

内容：

国内でも SETI 観測が開始され、今後日本における SETI 研究が発展してゆくためには、SETI を実施している、あるいは感心のある研究者が観測波長を超えて多角的に協議する必要があります。どのようにして ETI からの信号を受信するのか、観測例や計画の報告、議論が行われます。詳細はお問い合わせください。

担当：鳴沢 真也 (主任研究員)

「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：11 月 9 日 (金)、12 月 14 日 (金)

場所：天文台南館 制御室 21:30 ~ 24:00

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「NHAO-3D Project」になります。

* 参加には家族棟への宿泊予約が必要です

担当：坂元 誠 (主任研究員)

友の会観測デー (毎月実施)

日時：11 月 17 日 (土) いずれも 19:00 から
12 月 15 日 (土)

場所：天文台北館 4F 観測室 (集合は 2F)

内容：60cm 望遠鏡を心ゆくまで使いながら
黒田園長とともに天体観望から観測まで
少しずつスキルアップをしませんか。

申し込み (先着 20 名)：

電話) 0790-82-3886

FAX) 0790-82-2258

e-mail) tomonokai@nhao.go.jp

* 「友の会観測デー参加」と記してください。

* 日帰りも可です。申込時に連絡ください。

第 106 回 友の会例会

日時：11 月 10 日 (土) 18:30 (受付)

～ 11 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「Nov」と記入し、

アドレス「reikai@nhao.go.jp」へ

申込締切：家族棟 (別途料金要) 10 月 27 日 (土)

グループ棟泊、日帰り 11 月 3 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 望遠鏡でメシエマラソンに挑戦

C：デジカメで星夜写真にチャレンジ

例会参加申込表

会員 No.	氏名	大人	こども	合計
宿泊棟	家族用ロッジ・グループ用ロッジ			
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	()			

「流れ星を見よう」

日時：11 月 18 日 (日) 19:30 ~ 22:00

場所：天文台南館周辺

受付：管理棟にて 19:00 ~ 19:30

内容：

11 月 18 日は、しし座流星群の日です。午後 9 時までの通常観望会後、ご希望の方は園内芝生広場で流星観察を行います。数は少ないですが、いくつかの流れ星を見ることはできるでしょう。

山遊会「カメラ教室」

日時：11 月 20 日 (火) ~ 21 日 (水) 1 泊

募集人数 30 人、参加費材料実費分徴収

内容：

お手持ちのカメラを使いこなしてみませんか？ いろいろな撮影手法を身につけ、より高度な撮影にチャレンジしましょう。昼間の風景だけでなく、夜は天体、朝は朝霧も行います。その他、パソコンを使った画像処理にもチャレンジします。

申し込み：業務課 0790-82-0598

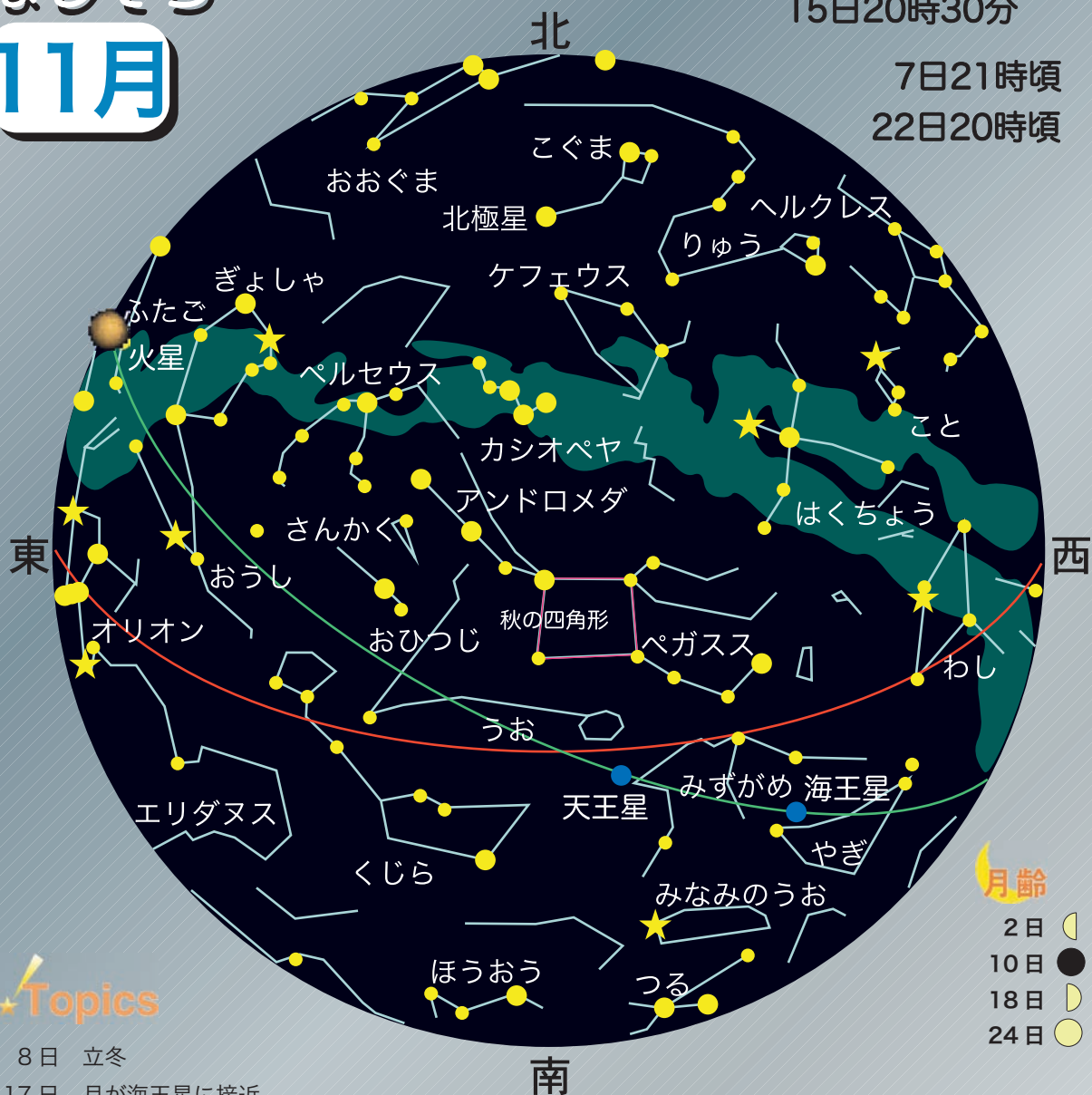
ほしぞら

11月

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



★Topics

- 8日 立冬
- 17日 月が海王星に接近
- 18日 しし座流星群極大日
- 23日 小雪
- 24日 すばる食 (19 時頃)

編集後記

表紙の説明



9月24日姫路科学館にて第1回目の講座

夏休みシーズンも終わり、一段落できるなあと考えたのもつかの間、9月も8月と同じくらい、あれこれいろいろ大変でした。9月終わってから始まる星空案内人資格制度「はりま宇宙講座」の準備に追われていたからです。今年の受講者は100人。2月終わりまで講座があります。必要単位を修得し、星空案内人「星のソムリエ」が何人誕生するのか、準備はいろいろ大変ですが、今から楽しみです。(飯塚亮)

9月11日午前2時、内藤研究員がなゆた望遠鏡を用いて撮影した、くじら座にある銀河群 HCG 13 (R バンド、5 分露光)。その銀河 1c MCG -01-5-2 という渦巻銀河から発見した超新星 2007 ig を白線で示す。詳細は本誌を参照。