

宇宙NOW

No.236

2009

11

Monthly News on Astronomy from NHAO



おもしろ天文学：ガリレオの望遠鏡ってどんなもの？ 坂元 誠
from 西はりま：賑やかだった今年のオリオン座流星群 前野 将太
アストロフォーカス：土星にもう一つの「輪」が見つかる 丹羽 隆裕
彗星にアミノ酸が見つかる 鳴沢 真也

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク

星の都佐用へ

佐藤 友美

西はりま天文台公園のある佐用町に来て、半年が経ちました。天文台と家を往復する毎日、町内の「探険」には、なかなか出かけられずにいます。とは言っても、新しくやつてきた町ですから、好奇心を持って時間を見つけては町を歩いています。興味深いこと不思議なことを見つけるのが楽しいのです。町を歩いていると、至るところに「星の都さよう」と書いてあることに気がきます。

上空に天の川まで見渡せる星空が広がる町なので「星の都」なのかな？とも思うのですが、佐用町には三日月、上月、南光など天文風な地名が実に多いのです。佐用町を取り囲む、波のような形をした山の間から三日月では三日月が、上月では上弦の月が、南光では太陽が見えたのかな？と、姫路方向から佐用に向けて姫新線に乗ったときは特に、景色を見ながら想像してしまいます。

先日、町役場近くの橋の欄干に「佐用」という地名のヒントを見つけました。「佐用」の古名は「五月夜」で、5月の夜空に最も光り輝く若い1等星（おとめ座のスピカ）を指しているらしいのです。やはり「星」との関わりがとても深い町ようです。

古名の「五月夜」と縁があるのは、昔々この地を治めていた姫神様で、天文台がある大撫山への上り口近くに、佐用都比売神社があります。せっかく新しい土地にきたので、先日寄らせて頂きました。宮司さんに「どんなご縁で佐用へ？」と聞かれましたが、（私の話す言葉を聞いて、遙々遠くからやつて来た

ことを察したのでしょね？）日本一大きな口径2メートル鏡の「なゆた望遠鏡」があり、天文学の楽しさ面白さも直接皆様にお伝えできる、多様な「働き」を担った天文台なので来たことをお話ししました。研究員公募があり天文台の住所を見たときに、実は密かに「ご縁」は感じていました。なぜなら「佐用」は、佐藤の「佐」に「用いる」と書きますから。

「ご縁」があつて来た町で無我夢中で過ごした半年間に、この夏の災害も経験しました。町に起こった事実は悲しい現実ですが、災害復旧に加わりながら多くの人の善意と優しさに触れた日々でもありました。歩いていると少しずつ町に元気が戻ってきていることも感じます。散歩の途中に「こんにちは」と声をかけて下さる方もいます。そして、何よりもううれしいのは、夕方に「お帰り」とかけて下さる言葉。少しずつ、町の中にとけ込ませて頂いているようで、ありがたく思っています。

（さとうともみ／嘱託研究員）



おもしろ天文学

ガリレオの望遠鏡って

どんなもの？

坂元 誠



図1



図2

400年前、ガリレオ・ガリレイは自作の望遠鏡で初めて天体を観察したと言われています。ではガリレオが製作した望遠鏡はどのようなものだったのでしょうか。彼が製作した何本もの望遠鏡のうち、イタリアの博物館に現存する20倍望遠鏡を徹底解剖してみましよう。

1. 望遠鏡の種類

望遠鏡には対物鏡に凸レンズを用いた屈折式と、アイザック・ニュートンが発明した凹面鏡を用

いた反射式があります。屈折望遠鏡には、1609年、ガリレオ・ガリレイが製作したガリレオ式、1611年、ヨハン・ケプラーが発表したケプラー式の二種類に分けられます。ガリレオ式は接眼レンズに凹レンズ、ケプラー式は凸レンズを用いています。ケプラー式に対して、ガリレオ式は高倍率にすると、みかけ視界が極端に小さくなってしまうという欠点から、ケプラー式が発明されて以降は、天体望遠鏡には使われず、オペラグラス（低倍率双眼鏡）などに採用されています。

さて、ガリレオ式、ケプラー式の見え方の違い、イメージできましたか？

2. 視界・倍率・見かけ視界

倍率という言葉は想像しやすいですが、「見かけ視界」はあまり聞き慣れない言葉ですね。『倍率』『視界』『見かけ視界』の三つをまず理解して、ガリレオが望遠鏡で覗いた宇宙を想像する足がかりとしましょう。

2-1 視界

見渡すことが出来る範囲のことを視界（視野ともいう）といい、角度で表します。肉眼での視界をはかってみましょう。まず両手を左右に広げて、目はまっすぐ前を見てください。視界の端に指先が入るまで腕をゆくり前にたおしてください。視界に入った場所の両腕がなす角度、これがあなたの視界です。さて、何度でしたか？是非、計ってみてください（図1）。

視界の狭い状況は身の回りにたくさんあります。家の中から見ると景色は窓枠越しとなり、視界が狭くなりますよね。さらに窓から離れるとますます視界は狭くなります。あなたの食卓の椅子から見る窓越しの視界は何度ですか？（図2）

2-2 倍率

倍率が高い、低い、望遠鏡などの拡大鏡を覗いたときに出てくる話題になります。10メートル先に電柱が見えていたとします。そ



図3



図4



図5

望遠鏡の倍率と見かけ視界

図3：基準となる見え方

図4：倍率を2倍、見かけ視界同じ

図5：倍率同じ、見かけ視界1/2

れがあたかも二倍の長さに見えるように拡大された状態が「二倍の倍率になった」ということです。しかし、ここでは望遠鏡のことがより理解しやすくなるようにこのように考えてください。「今見えて

いる景色を縦横二倍に引き延ばした像が倍率二倍である」と。

ここで注意していただきたいのは話を簡単にするため、目で見る景色を一倍としています。実際には個人差があります。視界について也是如此です。厳密には測定器を用いて計ります(図4、図3に対して倍率が二倍になった像)。

2-3 見かけ視界

見かけ視界とは、望遠鏡を覗いたときに、目の前にひらけている視界の広さです。望遠鏡を覗くと、視界は周囲をマスクされたように

制限されます。その広さは望遠鏡の形式や、接眼レンズの設計によって大きく異なります。

一般的に望遠鏡では倍率が高いと見える景色は狭く、倍率が低いと見える景色は広いといわれますが、どれだけの視界が見えるかは、この見かけ視界の制限がかわります。どれだけ低倍率にしても、目の前にひらけている視界が狭ければ見渡せる景色は狭くなるのです(図5、図3に対して見かけ視界が半分になっている)。

3. ガリレオ式望遠鏡はどのように見える?

まず、ガリレオ式望遠鏡とケプラー式望遠鏡のしくみを説明しましょう。順序が逆かも知れませんが、望遠鏡のしくみをわかりやすく説明するためにケプラー式を先にに取り上げることにします。

3-1 ケプラー式望遠鏡

凸レンズは光を集光する性質が

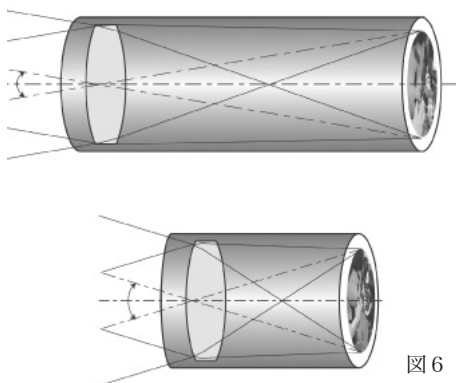


図6

あり、その焦点面にフィルムを置いたものがカメラです。このとき、焦点距離が長いと、フィルム面上での視界は狭くなり、短くと広くなるのがわかります(図6)。

次に、接眼鏡を通して見ると言うことは、この焦点面に映し出された像を虫眼鏡で拡大してみることなのです。

ここで、2-2で紹介した考え方を思い出してください。「今見えている景色を縦横二倍に引き延ばした像が二倍である」としました。望遠鏡で拡大するということは長い焦点距離のレンズで作った狭い

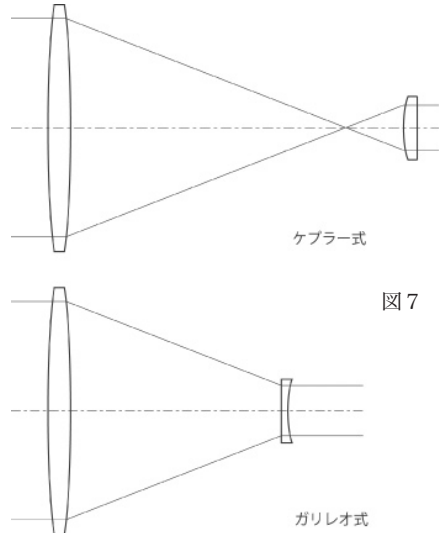


図7

い視界を、広い視界を得ることが出来る短い焦点距離のレンズを用いて見かけ視界の中いっぱいに引き延ばすということに他なりません。焦点距離の短い接眼レンズを使うほど高い倍率になることがわかります。

倍率の求め方は「対物レンズの焦点距離÷接眼レンズの焦点距離」とされていますが、まさにその通りとなるのです。

3-2 ガリレオ式望遠鏡

さて、ガリレオ式望遠鏡はケプラー式と同様に凸レンズの対物レ

ンズを使いますが、結像面がありません。像を結ぶ前に、接眼レンズである凹レンズを挿入するためです。ケプラー式望遠鏡のように一度焦点を結ぶことなしに、凹レンズを用いて目で覗くことができるようにしたものが、倍率の求め方はケプラー式と同じく、「対物レンズの焦点距離÷接眼レンズの焦点距離」で求めることが出来ます。ただし、凹レンズは焦点距離が負で表されていることにご注意下さい。大事なのは対物レンズの曲率と接眼レンズの曲率の組み合わせです(図7)。

4. ガリレオの20倍望遠鏡でみる宇宙

さて、最後にガリレオ・ガリレイの製作した20倍望遠鏡のスペックを紹介しましょう。

対物レンズ(凸レンズ)
直径…44ミリ、有効径…16ミリ、
焦点距離…980ミリ

接眼レンズ(凹レンズ)

倍率が20倍なので、接眼レンズの焦点距離はマイナス49ミリということになります。

ここで、1に戻ってみましょう。

「ガリレオ式は高倍率にすると、みかけ視界が極端に小さくなってしまうという欠点から」と書きましたが、ガリレオが覗いた望遠鏡の中にはどのような宇宙が広がっていたのでしょうか。

望遠鏡は対物レンズの焦点距離が長くなればそれだけ筒の長さが長くなります。ガリレオ式では筒の内側面がぐるりとみえて外を見る窓ともいべきレンズが遠ざかってしまうのです。

この20倍望遠鏡ではなんと、その見かけの視界は2分角(一度の三十分の一)を超える程度しかないこととなります。木星の視直径が40秒角(一分角の三分の二)と考えると、まさに針の穴から天を

のぞいているようなもの。ガリレオは天体を導入するのも大変だったでしょう。学習用の望遠鏡では月、太陽用に50倍程度、木星、土星観察用に100倍程度の倍率が用意されています。20倍の倍率では土星の輪の観察も容易ではなかったに違いありません。

今は天体望遠鏡も自作できるものや、低価格のものも多くあります。多くのものはケプラー式で、ガリレオの使用していたものよりは性能の良いものです。みなさんも400年前の初天体観察に想いを馳せて望遠鏡をのぞいてみませんか？

参考…

吉田正太郎 著 「望遠鏡光学・屈折編」

秋山晋一 web「ガリレオ・ガリレイの望遠鏡を復元 人類初の望遠鏡による天体観測を再現」
<http://www.sakai.zaq.ne.jp/duadr200/galileo/>
(さかもとまこと／主任研究員)



賑やかだった今年のオリオン座流星群



前野 将太



オリオン座流星群というと、例年は多いときでも1時間に20個程度の出現と3大流星群などに比べると目立たない流星群です。しかし、ここ数年は例年より予想される出現数が多く（1時間に50個）、特に今年は月明かりがないため国立天文台は「見えるかな？オリオン座流星群」というキャンペーンを行い、テレビや新聞でも大きく取り上げられました。当公園にも19日からオリオン座流星群に関する問い合わせが急増え、どの方向を見ればよいのか、何時くらいがよく見えるのか、何

かイベントはやっていないのか、といった問い合わせが1日に15件以上ありました。

私たちは8月12日のベルセウス座流星群（1時間に50個程度以上）にあわせ公園最大のイベント「スターダスト」を開催していますので、今回は残念ながらイベントは行いませんでしたが、21時の閉園後も多数の方がオリオン座流星群を見るために近くまで来られていました。テレビ局も19日と21日に取材に来られ、日食以来、久しぶりに天文の話題で盛り上がった1週間でした。

残念ながらピークと予想された21日でも多いときに1時間に30個程度で少し物足りなさが残りましたが、12月14日はふたご座流星群です。こちらも月明かりの影響はほとんどありませんので、寒さ対策をばっちりして是非観察にチャレンジしてみてください。

（まえのししょうた／嘱託研究員）



from 西はりま. . .

この秋・冬に読んでほしい 「望遠鏡でさがす宇宙人」

(旬報社 ISBN978-4-8451-1107-7)



西はりま天文台の鳴沢真也が書いたSETI（地球外知的生命探索）本の二冊目になるのが本書「望遠鏡でさがす宇宙人」です。前書「137億光年のヒトミ」が、筆者がSETIを志すドキュメンタリーであるのに対して、本書は啓蒙書とも言え、光学的SETIについては日本で初の解説本となっています。なゆた望遠鏡を用いたOSETI観測については、臨場感ある描写で、西はりま天文台

を知る人にとっては思わずニヤリとしてしまうことでしょう。もちろんSETIの概要、日本人が行ったSETIなど歴史的なことに ついてもふれられています。

そもそも地球外に生命は存在するのか？、一般の方との観測体験、もしも「発見」した場合に観測者が従う国際的なガイドライン、間違った報道による著者の困惑など様々な裏事情も正直に書かれていて興味深く、実名は伏せていますが他の研究員も登場するので、誰のこともかを想像するのもおもしろいでしょう。

最後に広い宇宙に隣人をさがす活動から、小さな地球やかけがえのない人間をみつめなおそうというカール・セーガンに心酔している著者の持論が展開されます。

本書は5月に発売されましたが、9月に第21回読書感想画中央コンクールの指定図書に選定されており、また世界天文年2009日本委員会公認書籍でもあります。今年の締めくくりには是非一読ください。

全国同時 SETI 観測実験も実施！

11月11～13日、世界初の試みとなる多地点多波長同時SETI観測を日本が先駆けて行おうとしています。地球外知的生命体が発信する電波信号を確実に判別するために全国の電波望遠鏡と光学望遠鏡が同時に空を向きます。目的の空域はMETAと呼ばれるSETI観測により強い電波が検出された天の川に沿った5つの領域の一つで、それはカシオペア座の領域になります。この実験は、現在構想中の日米（あるいは世界）合同SETIに向けての試験的な意味を持ちます。詳しくは、下記URLを参照ください。

<http://www.nhao.jp/%7Enarusawa/oseti/seti2009.html>

結果は次号で。

先月号7ページで以下の誤りがありました。訂正しお詫び申し上げます。

(1) 下段2行目 (誤) 3夜 (正) 2夜 (2) 右上画像説明 (誤) 高速撮像のため (正) モニター画像高速転送のため

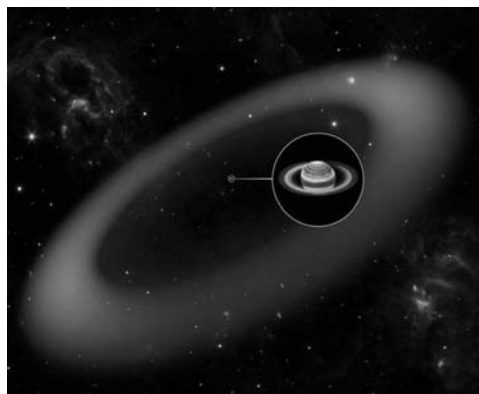
「土星にもう一つの「輪」が見つかる」

丹羽 隆裕

土星と言えば、太陽系の惑星の中でも美しい輪を持つことで有名ですが、スピッツァー宇宙望遠鏡に搭載された赤外線カメラによる最新の観測で、土星にはもう一つの巨大な「輪」が発見されました。

新しい輪は最も内側で土星から 600 万キロメートル、最も遠い所で土星から 1200 万キロメートルの距離に分布していて、輪の厚さは土星の本体の約 20 倍です。また、良く知られている輪に対して 27 度傾いていることも分かりました。この輪は小さな塵や氷の集合体で、土星の衛星の中で最も遠い所を回る「フェーベ」は、新しく見つかった輪の中を通るような軌道を描いていることも分かりました。新しい輪の「材料」は、フェーベから放出された物と考えられています。

新しい輪は人間の目で見えることはできません。しかし、もし人間の目で地球から観測できるとすれば、満月の 2 倍ほどの大きさになります。それにしても、これほど大きな物がなぜ今まで見つからなかったのでしょうか？



新たに見つかった土星の輪（想像図）。土星が点に見えてしまうほど、土星から遠い場所にあることが分かります。NASA/JPL-Caltech/Keck

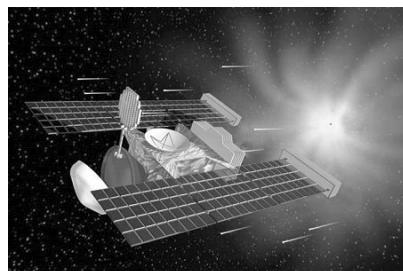
「彗星にアミノ酸が見つかる」

鳴沢 真也

読者の皆さんの体を作ってる主なものはタンパク質です。そして、タンパク質は 20 種類ほどのアミノ酸でできています。アミノ酸はこれまで隕石には発見されていませんでした。

NASA の探査機『スターダスト』は、ヴィルト第 2 彗星からのチリをサンプルリターンすることに成功しました。これを詳しく調査していた NASA は 8 月、このサンプルからアミノ酸が見つかったと発表しました。彗星からアミノ酸が見つかったのは、初めてのことです。生命の材料は宇宙にいくらでもあるのでしょうか。

ところで、10 月の天文講演会は、大阪大学の中嶋 悟教授による「地球の生命のものは宇宙からやってきた？」というお話でした。「生命の素材は宇宙で形成され、それが地球に到達した。これらが原始の海で生命となった」こう考える科学者も増えているそうです。まだまだ詳細な研究が必要な分野のようですが、その進展に期待しましょう。



回収されたサンプル捕獲板（左）と探査機スターダスト（上） 画像提供：NASA

▼1日(木) 下半期の初日に付き町の全体朝礼、当然話は豪雨による水害へ。復興は未だ道半ば。緊急雇用対策事業で、天文台でも臨時の普及員4人が着任。

▼2日(金) 観望会終了頃に強雨。8月の豪雨が想起され、早めの下山者も。

▼5日(月) 台風接近の情報を受け、坂元・丹羽両研究員がサテライトドームの防水対策。

▼6日(火) 自然学校の天文メニューが目白押し。今週は地元小学校が滞在中は悪天候。7日(水) 台風18号が上陸へ。なゆた、60センチ、小型の望遠鏡群、計算機等の対策に追われる。

▼9日(金) 博物館実習で来台中の神戸大の学生さんが、仕上げるに自ら計画した観望会を実施。お客様の反応は上々で、研究員も及第と評価。はりま宇宙講座の実技試験が明石市の中尾親水公園で。坂元研究員出向。

▼11日(木) 大阪大の中嶋悟教授による天文講演会に参加者28名。生命の起源や宇宙での生命痕跡探索についてお話しいただいた。

▼12日(月) 自然学校は相生市立相

生小学校で、早速望遠鏡操作実習と観望会。好天に恵まれた土日に比べ、この日は微妙な天気……。

▼14日(水) 佐用にも新型インフルエンザ流行の兆しあり。天文台公園も再びマスク生活へ。

▼16日(金) はりま宇宙講座の実技試験が姫路市大塩公園で。坂元研究員出向。大撫山に熊あり



との噂。鈴が職員と宿泊者に配られることに。

▼18日(日) はりま宇宙講座「望遠鏡を使ってみよう」が加古川市立少年自然の家で。前野研究員、松田が出向。

▼19日(月) 4ヶ月ぶりのコロキウム。姫路科学館の安田岳志氏、佐藤研究員、更に飛び込みで大阪教育大の渡辺謙仁君が話題を

提供し盛り沢山。オリオン座流星群がマスメディアに大きく取り上げられ、お問い合せ、更には閉園時間までお客様が多数。毎日放送「ちんぷいぷい」も取材に來台。前野研究員が対応、松田は解説を担当し、20日に放映された。

▼20日(火) 鳴沢研究員と松田は久々のなゆた望遠鏡による観測。前野研究員はオリオン座流星群を狙い写真撮影を試みた。明け方、南の空にはカノープスが。日本からこれ程明るく見たのは、私は初めて。

▼21日(水) 全国同時SETI観測実験を控え、前日の朝日新聞に続きよみうりテレビが鳴沢研究員を取材。「ちんぷいぷい」は流星が撮れなかった19日のリベンジと再来台。前野研究員が連日の深夜番で対応、ご苦勞様。撮影は成功らしく、22日の番組で流星の画像が放映された。

▼24日(土) サイエンスイベント「スーパーボールでロケットをとばそう」に19名参加。良く飛ぶ度に歓声が上がった。夜は天候回復、前日から滞在の洛東高校が観測。圓谷研究員対応。

▼25日(日) 西はりま天文台での「君もガリレオ」イベントはこの日が最後。はりま宇宙講座実技試験の為1名が來台、はるばる名古屋から。

▼26日(月) 今日から自然学校の予定だった小学校は、インフルエンザの影響で延期。子供達のことを思うと気が沈む。

▼27日(火) 5日後のゆるキャラカップに向け、トレーニングの為にほしまるがやってきた。夜は時政研究員が可視光撮像装置で月の観測。

▼28日(水) 松田は群馬県民の日のイベントで特別座談会に招かれぐんま天文台へ。150センチ望遠鏡で天体観望もさせてもらい充実の一日。

▼30日(金) 友の会の皆様よりの義援金を、戸次寿一さんが代表して佐用町長に届けられました。皆様の温かいお心遣いを感じ入る次第です。この日は十三夜。観望会では最後に晴れて観月が出来た。

▼31日(土) 2団体計100名近くに昼間の星と太陽の観察会、天文工作教室、なゆた望遠鏡の案内など大忙し。



Come on! 西はりま

第164回天文講演会

「星の誕生と進化」

日時：12月23日（水・祝）

午後2時～午後3時30分

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：坂元 誠（西はりま天文台公園 主任研究員）

概要：宇宙は一見、変化のない静かな世界に見えますが、それは星の寿命が人間のそれより遥かに長いからです。講演では、なじみのある天体を通して星の誕生の世界に入り、その一生をたどります。本講演は故・森 淳研究員が兵庫県立大学での講義用に準備した資料を基に、坂元研究員が代理で行う、「森 淳の最終講義」です。

冬の大観望会

星の都のキャンドルナイト

日時：12月23日（水・祝）

午後4時30分（受付午後4時）

～午後9時

場所：天文台北館、天文台南館

参加費無料、申し込み不要

プログラム：

天文クイズ大会

オカリナコンサート

キャンドルタイム

天体観望会など

概要：クリスマス時期のひとときをキャンドルと星明かりの下、大切な人と過ごしませんか。増える街灯りとともに失ってしまったゆったりとした時間を、なやた望遠鏡が見せる神秘的な宇宙と冬の星空で取り戻せるかもしれません。

10月のおおなで☆便り 園長 黒田 武彦

- 3日、公休を利用して小規模作業所の子供たちにピアノと琵琶の演奏をプレゼントするイベントを姫路・善教寺で実施。
- 6日、町議会の閉会日、火曜日は大学の講義とぶつかって安本参事が代理出席。
- 7日、台風18号接近で警報発令、配備の指令が出たため、大阪市立科学館20周年記念式典への出席を断念。
- 8日、引き続き警報発令。依頼されていた相生市金ヶ崎学園講義、県立姫路東高校職業ガイダンスセミナー講義がともに中止に。
- 11日・12日、岡山県遙照山ホテルで、最新の天文学ワークショップ、今回は銀河系がテーマだった。
- 15日、役場にて臨時職員応募者の面接に立ち会う。
- 16日、人博で、県立大自然・環境科学研究所教授会。
- 17日、第3回・園長の天文楽セミナー。夜は友の会観測デーを主宰、よく晴れてたくさんの方の天体に触れてもらった。
- 19日、県庁で世界天文年のグランドファイナル打ち合わせ。会場の県公館と中央労働センターを視察。
- 21日、災害復興対策会議の総務対策部の会議出席。全国の旅行者を中心にした視察でプレゼン、ひょうごツーリズム協会が引率し、なやたの見学と昼間の星の観望会を体験してもらう。
- 22日、県立大定期健康診断、とても無駄な時間の多い一日。
- 24日、ひょうごクロスオーバーネット主催のひょうごサイエンスフォーラムが神戸大で。有意義な会合だった。
- 25日、伊丹ラスタホールで大人のためのサイエンスサロン講演。夜、姫路花北公民館で話と観望会のはずが曇天。
- 27日、県立大附属中学校プロジェクト学習、初めての夜の星体観。校庭のスライディンググループで夜間観望。
- 28日、佐用町アートスクールの子供らに絵本のシナリオ指導。



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。



宇宙 NOW オンライン版

<http://www.nhao.go.jp/nhao/misc/now.html>



第118回 友の会例会

日時：1月9日（土）18：30（受付）

～翌朝

費用：宿泊 大人500円 子供250円
おび 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「Jan」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）12月12日（土）

グループ棟泊、日帰り 12月26日（土）

◎テーマ別観望会

未定（次号でご案内します）

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 ()				

※ 家族棟の申込締切が早くなりました。



昼間の星と太陽の観察会

日時：11月22日、23日（祝）、29日

12月6日、13日

11:00～12:00、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。



世界天文年天文教育シンポジウム

日時：12月5日（土）、6日（日）

場所：兵庫県公館（12/5）

兵庫県中央労働センター（12/6）

内容：2009年世界天文年を閉じるにあたって、世界天文年の活動企画者、事業参加者らが全国から集まって、セレモニーやディスカッション、イベントを行います。最新情報は「世界天文年2009ホームページ」または「天文台公園ホームページ」でご確認ください。



黒田園長の「天文楽セミナー」

日時：12月19日（土）15:00～16:00

場所：天文台南館スタディールーム

参加無料、申し込み不要

内容：黒田園長定年までのロングラン講義。楽しくて、ちょっとためになる話題を提供します。今回のお題は？



友の会観測デー

日時：12月19日（土）19:00～

場所：天文台北館4F 観測室

要宿泊代、友の会会員限定（要予約20名）

内容：友の会会員の皆様限定の観測会です。60cm望遠鏡を利用して天体観望や写真撮影など、様々な内容を企画してチャレンジしています。



編集後記

年の瀬が近づくと、天文台公園もご多分にれず慌ただしくなります。イベント、冬休みの宿泊もそうですが、外部からの観測受け入れ、加えてお客さんのない年末だからこそと入ってくる作業・雑用などもあります。研究員は遠方出身者が多く、お盆休みがとれないので、先祖の墓参りや親戚付き合いなど縁遠くなりがちです。せめて年末年始くらいは人並みに交流をはかりたいものです。もっとも、この不況のご時世。職があるだけでもありがたいのですが。

主幹研究員／圓谷 文明

ほしぞら

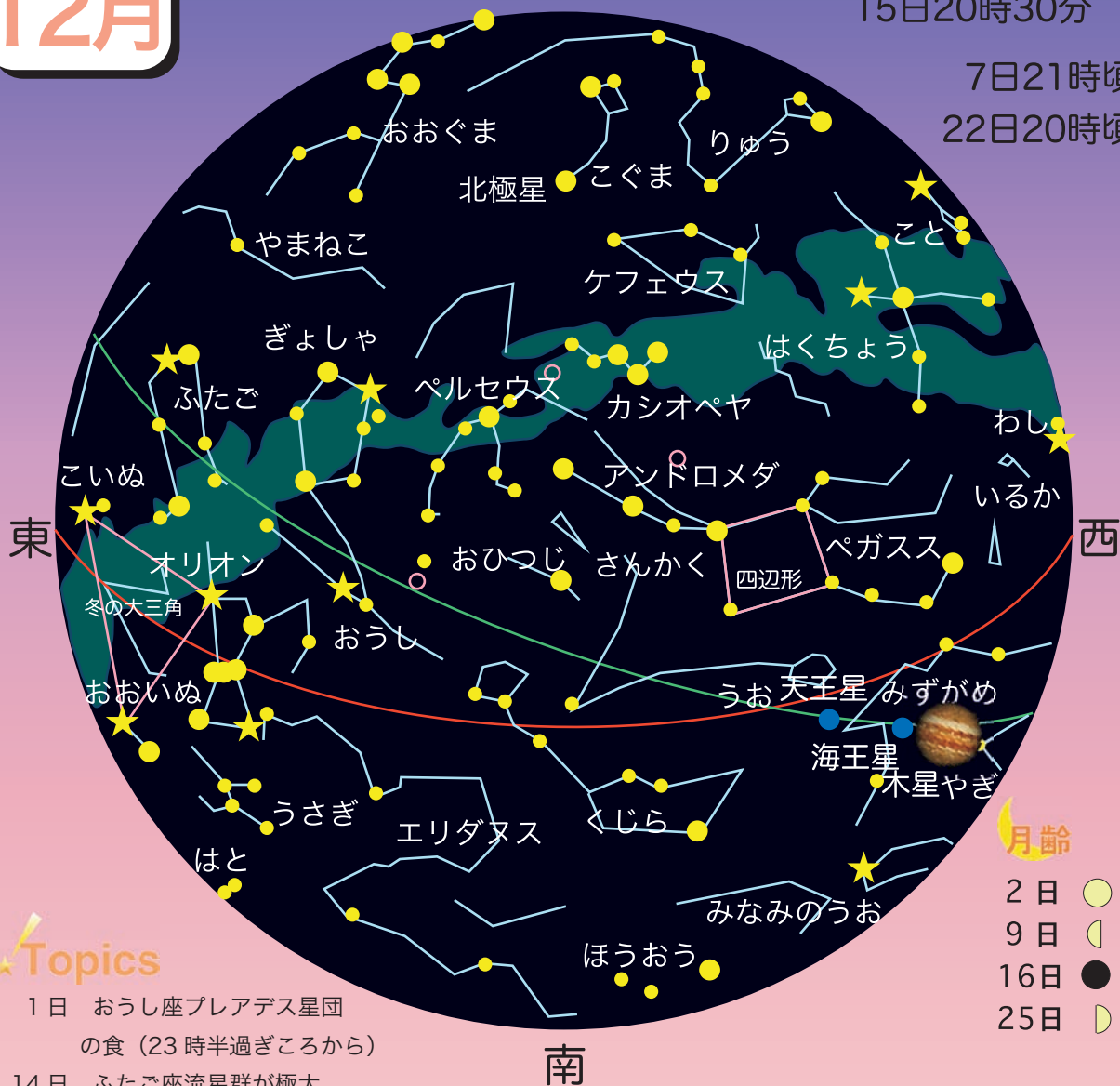
12月

北

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



月齢

2日 ●

9日 ◐

16日 ●

25日 ◑

★Topics

- 1日 おうし座プレアデス星団の食 (23時半過ぎころから)
- 14日 ふたご座流星群が極大
- 19日 水星が東方最大離角

表紙の説明

これまで誌面でもお願いしてまいりました、佐用町の災害に対する義援金ですが、10月30日に公園友の会有志を代表して戸次様より、庵迥・佐用町長へ手渡されました。ご協力いただいた皆様には心よりお礼申し上げます。(写真は前野囑託研究員撮影。左より庵迥町長、黒田園長、戸次様)

今月のみどころ

なゆた望遠鏡でも観望天体として観ていただいた木星・天王星・海王星ももう沈みそう。シーズンオフに入ります。来月には東の空に火星が見えてきますが惑星はしばらくお預けです。
星雲・星団としては、くじら座のM77(系外銀河)、ペルセウス座の二重星団(散開星団)、アンドロメダ座の青い雪だるま(惑星状星雲)、そして、オリオン座のM42(散光星雲)もあって見どころ満載です。月のない夜をねらってお越し下さい。