

宇宙NOW No.225 2008 12

Monthly News on Astronomy from NHAO



パーセク：「接点あるかな佐用と東京」

谷口 悠一

おもしろ天文学：「夏草や 兵どもが 夢のあと」

奥田 治之

from 西はりま：「ほしまる君、ゆるキャラ運動会に初挑戦」

飯塚 亮

アストロフォーカス：「系外惑星の直接撮像」

鳴沢 真也，圓谷 文明

兵庫県立西はりま天文台公園





パーセク

接点あるかな佐用と東京

谷口 悠一



東京に来てから、6ヶ月。早いものです。初めての東京で何度も道に迷った4月。馴れてきたのか、今では、たまに迷うだけです。ただ、馴れないこともあります。特に人混みには、なかなか。

私は、3月まで西はりま天文台公園の職員として従事しておりました。3月までと書いたのは、現在は東京にて大学院に進学し、寮生活を送っているためです。

さて、せっかく東京に来たのだから、東京のことを知ろう、と意気込んでいました。しかし、上記のように人混みが苦手なので、電車

には極力乗らず、近場を自転車や、ランニングをしながら見て回ることにしました。

そこで、感じたことがあります。それは、思っていたよりも東京都心に自然が多い、ということ。都心部には、広大な公園や、街路樹が多くあり、木々が豊かです。

ただ、木々は多いのですが、何か違和感があります。それは、東京の森は、人工的で「きれいすぎる」ことです。本当の自然は雑多で、畏怖の念を抱かせるものです。しかし、東京の森には、それはほとんどありません。危険を極力排除するように設計、整備されているためです。

しかしながら、東京の自然が、すべて人工的であるかという点、そうでもないようです。事実、夏には、東京23区内にある寮にクワガタがいて、何匹か見つけることができました。調べてみると、昔ながらの森が残されている公園には、まだまだ貴重な動植物が残されているようです。

確かに、東京は便利です。企業が集積していて仕事も多く、都民

の平均収入は、都道府県の中で、飛び抜けて一番です（格差も一番です）。半径数キロの範囲で、何でも手に入るため、移動も楽です。自治体の財政も良く、福祉も充実しています。また、数多くある公園で自然にふれあうこともできます。

しかし、本物の自然にふれあうことは、ちよつと難しいかもしれません。もちろん、満天の星空を見上げることはできません。

豊かな自然と西はりま天文台公園がある佐用と便利な東京。どちらが良いとは一概には言えません。もし、どちらかに住めるとしたら、あなたは、どちらを選びますか？

（たにぐち ゆういち／元公園職員）





夏草や 兵どもが 夢のあと

40年を振り返って

奥田 治之

大学院時代には、名古屋大学の宇宙線研究室で宇宙線の点源探しを行った。関戸弥太郎先生のもとで、空気チェレンコフ効果を使った宇宙線望遠鏡作りとそれを使った観測に5年間を費やした。来る日も来る日も、望遠鏡の設計、製作、調整、に終始した日々であった。しかしながら、望遠鏡は立派に働いたが、宇宙線の点源探しは成果もなく終わった。そんなわけで、ドクター論文は、早川幸男先生の指導で、にわか仕立てで行った宇宙線電子成分の計算とその地磁気効果の研究でお茶を濁す羽目

になってしまった。それでも、世間的には棒に振ってしまったと思われる大学院時代の5年間の生活には悔いはなかった。空気チェレンコフ効果を使って宇宙線を検知すると言った関戸先生の独創的な仕事には興味を持ったし、一般的には無謀と思えた新しい研究へ果敢に挑戦される姿には共感を覚えた。いまでは、空気チェレンコフ望遠鏡というアイディアは、高エネルギー粒子線観測では広く使われている技術であるが、当時としては、世界的にもユニークな試みであった。関戸先生の研究姿勢か

らは、研究というものの本質を教えられたものと思っている。

その後、宇宙線研究室には残ったものの、宇宙線研究を続けることにはやや懐疑的であった。当時、一次宇宙線（宇宙線の起源、組成、伝搬など天文学的な宇宙線）の研究は、アメリカを中心に、ロケット、人工衛星を使ったスペース研究へと大きく転換している時代であった。これでは、研究環境における彼我の差はあまりにも大きく、大きなハンディを背負って研究するのは魅力がなかった。その点、新しい種類の研究ならば、その差は小さくて有利ではないかと考えた。また、生来の勉強（論文読み）嫌いな性格も手伝って、何か新しいことをやってみたかったと言うのが本音かも知れない（当時は、カリフォルニア工科大学の2ミクロンサーベイの初報が出た頃で、学術雑誌に年数編の論文が出る程度であった）。

当時、すでに、早川、小田先生がX線天文学の研究に着手され、同じ早川先生が赤外線観測の可能性を示唆されていた。そんなわけで、特別に深い考えもなく、無謀にも赤外線観測の世界へと迷い込んでしまった。

長谷川博一先生のお招きで、京都大学の宇宙線研究室に移り、小さなグループを作らせてもらった。そこへ、大学院生であった舞原俊憲君や、佐藤修二君が加わり活動をはじめたが、自らが、ずぶの素人では、指導などできるはずがなく、3人で悪戦苦闘の毎日を過ごした。阪大の吉永研の方々に赤外線技術のイロハから教えていただき、名古屋大学のグループと協力して、手作りの観測器を岡山観測所に持ち込んで観測を始めた。当時、国産で入手できる検知器といえば、浜松テレビのガラス管封入のPbS（硫化鉛）しかなく、感度も低く、明るい月の観測をするのがせいぜいであった。それでも、何とか独自性を出そうと、偏光観測に重点を置いた観測を行い、月表面の微粒子粉のサイズ分布の推定などをした。これは、その直後に飛んだアポロの直接採取の結果と一致していて意を強くしたものであった。

岡山観測所では、物理屋の行状の悪さに響^{ひび}きをかったりしたが、最近お亡くなりになった清水さんなどの暖かなご援助と励ましを受けて観測を行うことができた。しかしながら、岡山観測所は共同利用研究所であつたので、年間、2、3週間の観測時間しか与えられることがなく、天候条件に左右されたり、開発的な観測では失敗も多く、十分な観測をするのは難しかった。自作の観測器と、冷媒の容器など一式をレンタカーにのせて、片道8時間の道を運転して出かけても、何の成果もなく帰ることもままあつた。

どうしても、自前の望遠鏡が欲しいという切実な要求が出て、それをどう実現できるか見当もつかなかった。何の当てもなく応募した科研費が採択されたと聞いた時は信じられなかった。当時、科研費（一般A）は一生に一回当たればよいと言われていた。ずぶの素人の応募が通るはずがないと思っていた。後で聞いた話では、申請を「物理一般」で出したのが功を奏



したという話であつた。（何でも、その時の審査員に阪大の伊藤順吉先生がおられて推していただいたとのこと）しかしながら、交付が決まっても手放しでは喜べなかった。交付された総額1600万円で、口径1mの望遠鏡をどうしたら作れるだろうか？ これは、鏡、運動架台、

ドームを含んでの話である。有名な某光学会社に打診してもとてもこれではとあきれられてしまった。途方に暮れていたとき、森本さんという救世主が現れた。

当時、6mのサブミリ波望遠鏡をつくっておられた同氏は、それなら、サブミリ望遠鏡を作っている焼津の法月鉄工に頼んでみてはということになった。この社長（法月惣次郎氏）は、田中春夫先生の電波望遠鏡から始まって数々の電波望遠鏡をつくってこられた新技術の挑戦に情熱をかける熱血漢で、森本さんの「顔が映ればよい」という話に乗せられて、製作を引き受けていただけになった。光学望遠鏡など見たこともないと思われるこの社長さんがよくも引き受けられたと感心するとともに、本当に大丈夫か

なという不安は否めなかった。我々も含めて、全員が素人集団で作る望遠鏡作りは、佐藤君の記事にあるように、悪戦苦闘の連続であつた。それでも、何とかまとまって、ファーストライトを受けた時の感激は忘れることができない。

観測は始まったものの、こちらも語るも涙、聞くも涙の難行苦行であつた。まともな宿泊施設もなく、自炊生活をしながら、冬季にはマイナス20度にもなる夜に、吹きさらしのドームの中の観測は今時の若者には想像できないであろう。こんな過酷な環境でみんなよくぞ頑張ってくれたものだといまでも頭の下がる思いである。観測器も手作りばかりで、性能も決して十分なものとは言えない。こんな状態では、外国勢と同じ仕事をしたのは太刀打ちできない。そこで、偏光観測に重点を置き、また、彗星、新星などの突発現象をねらい打ちするなど独自性に活路を見出すことに努めた。そして、銀河中心の偏光や、新星爆発時のダスト形成の現場を

とらえるなどユニークな観測につながった。野口邦男君らは炭素星の3ミクロン吸収バンドの系統的なデータベースを作るなどを行った。これらの伝統は、その後、ハワイ、オーストラリアなどの国外望遠鏡を使って小林行泰君、長田哲也君、田村元秀君らによって発展され、銀河中心の五つ子星団、アーチ星団の発見に、また、原始星周辺の磁場構造の研究につながっていた。また、川良公明君らは銀河面の赤外線によるサーベイ観測を試みた。これは、ハワイ大学の24インチ望遠鏡を使った初めてのマウナケア山上の観測で、赤外線による星サーベイ（しかも、それは単素子検知器で行われた）のはしりであった。そして、これらの研究は、現在、南アフリカに建設されたIRSF望遠鏡での観測によって大きく集大成されるにいたっている。

考えてみれば、上松望遠鏡は、素人の手作り望遠鏡で、それ自身の成果としてはささやかなものであったかも知れない。実際、白状すれば、私自身がその意義を確信していたわけでもない。しかし、それによって、我が国の赤外線天文学のきっかけが作られ、それを志す若手研究者の養成に役立ったとすれば、望外の幸せである。ここで成長した研究者が我が国の赤外線天文学の研究の一翼を担い、また、すばる望遠鏡の建設にも貢献できたこともうれしいかぎりである。

でもなれば幸いである。振り返ってみると、我が国の赤外線観測の歩みは、少々特異な道であったかも知れない。観測環境、研究体制のハンディを避けるため、観測に特殊性、独自性を強調した戦略をとってきた。気象状態の不安定性を考慮して、相対量の観測である偏光観測を選び、地上観測の背景放射雑音を避けるため、狭帯域分光のフアブリ・ペロー分光を採用する（これは、その後、田中培夫君が開発を受け継ぎ、広本宣久君が通総研に作った1・5m望遠鏡でオリオンBN星の水素分子線の観測で実を結んだ）など、あえて、世界の主流を避けて、裏道を歩んできた嫌いがある。スペース観測においても、搭載能力、運用体制の制約から、小型で素朴な技術で可能な拡散赤外線観測を中心に進めてきた。これによって、銀河面の近赤外線サーベイや、遠赤外（三線の銀河面サーベイなどユニークな成果をいくつかはあげることができたが、世界的な潮流か

らは外れた道を歩むことになったのは否めない。このような戦略の当否は議論の多いところであろう。現在では、研究環境も改善され、主流の大型計画へも手が届くようになってきたのは喜ばしいことである。ただ、推進、運用体制の彼我の差は依然として大きく、このハンディを乗り越え、真に科学研究の実を上げるには、欧米で進められている大型化、大規模化と同一手法での競争は容易ではないと思われる。若い人々の創意と英知を結集して、筆者の果たせなかった夢を実現していただきたいものである。

（おくだはるゆき／
宇宙科学研究所名誉教授）





from 西はりま...

大杉に刻まれた気候の記憶

時政 典孝



10月22日、佐用町のお隣にある宍粟市千種町鷹巣の千種東小学校の児童たちと、推定樹齢500年という大杉の木



の年輪を測ってききました。大杉は小学校のすぐそばの神社に生えられていたのですが、昨年落雷に合い、倒木の恐れから惜しまれながら切り倒されたのです。

根本の直径はおよそ2メートル、周囲は5メートル20センチありましたが、中心部分

分が朽ちていて年輪を計れなかったので、高さ12メートルの部分

1、2年生は年輪の数を数えました。中心部分にはからだが届きませんから、輪切りに乗るかかって、算数では学んでいない大きな数に挑んで一生懸命数えていました。その結果、年輪の数は358本。およそ20年かかることから、大杉の年輪は380才というところになりました。500年には届かなかったことからちよつと残念な様子。でもこれが科学。分かった大切な事実です。

4年生以上はグループに分かれて、年輪幅を測りました。中には1ミリ以下の短い年輪もあることから、3本分ずつ測ることになりました。

年輪幅は、樹木の生育の良い時には幅が広くなります。樹木の生育の条件にはいろいろなものがありますが、気温はそのうちの1つです。4、5年生はインターネットを使って1900年以降の気温と年輪幅の関係に着目し、1945年ごろと2000年ごろの記録に関係があるのでは、と結果を発表しました。子どもたちが調べて自身で結果を発表する、とてもすばらしいことだなあと感心しました。それ以外にも江戸時代の飢饉との関わりや、木材のすき間と重さのことや、どうして紅葉するのか、地域の方へのインタビューなど、総合学習とし



ていろんなことを調べていました。

380年、お宮からずつと地域を見守ってきた大杉は、子どもたち

（ときまぎのりたか／主任研究員）



from 西はりま...

ほしまる君、 「ゆるキャラ運動会」に初挑戦

飯塚 亮



11月2日、西はりま天文台公園のマスケットキャラクター「ほしまる」君が、鳥取砂丘で行われた「第3回ゆるキャラカップ」に初参加しました。今回は、過去最多のゆるキャラ52体が集結。「おれたちはゆるくない!」を合い言葉に、障害物競走・相撲・大縄飛びの3競技で順位を競いました。普段のゆるさを見せない真剣勝負に、詰めかけた七千人のゆるキャラファンは大きな声援を送っていました。ほしまる君も、老若男女を問わず大人気の様子でした。競技の方でも、大縄飛びで40回を飛び、予選1位で通過するなど大健闘。最終結果は総合21位となりました。来年は「一等賞目指してがんばるまる」と気合い十分です。(いいづかりよう／

囑託研究員)

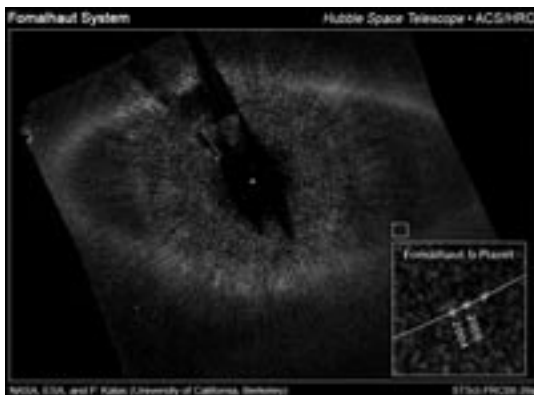


「系外惑星の直接撮像成功あいつぐ！」 鳴沢 真也

ついにこの日がやってきました。太陽系外の惑星が直接撮影されたのです。ハッブル望遠鏡が、フォーマルハウトの惑星を撮影、その画像が公開されました（図）。

最近、フォーマルハウトの化学組成を調査していた私にとっては、タイムリーなできごとでした。惑星を持つ恒星の金属量に関して一つ情報を与えられそうです。

この日、ケック望遠鏡とジェミニ望遠鏡が撮影した別の恒星系の画像も発表されました。こちらは3つの惑星が撮影されています。現在までに330個も発見されている系外惑星ですが、今後も、発見は続くことでしょう。そして、地球型惑星の撮影に成功する日も、遠い未来のことではないかもしれません。

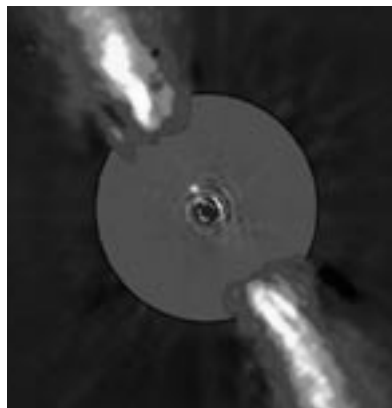
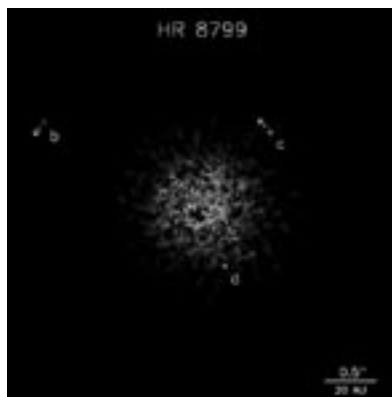


「系外惑星撮像・・・地上観測での画期的な手法」 圓谷 文明

ハッブル宇宙望遠鏡でのフォーマルハウトの惑星直接撮像成功に合わせるかのように、ケックおよびジェミニ望遠鏡によるHR 8799の惑星系(惑星3個)とVLT(Very Large Telescope)による画架座ベータ星の惑星についても直接撮像成功のニュースが発表されました。

これら欧米の最大級の地上望遠鏡では、中心星の光を隠すステラコロナグラフ装置を使用せず、補償光学系で大気揺らぎの影響を取り除いた画像に独自の画像処理を施すことで検出に成功しています。ケックとジェミニを使ったカナダのチームは、補償光学系で取りきれない大気揺らぎの影響や望遠鏡光学系の不完全さを中心星の像とまとめて取り除くシンプルで画期的な処理方法を使っています。一方、VLTでは補償光学系との組み合わせで最も分解能が良い近赤外線2.2ミクロンの波長をあえて使わずに、50%分解能が落ちる中間赤外線3.5ミクロンで観測しています。分解能は落ちて波長が長い分、大気揺らぎや光学系の不完全さの影響が出にくく、丁寧な観測と画像処理で中心星の成分を綺麗に取り除くことに成功しました。

宇宙望遠鏡も特殊な装置も使わずに、持てる機材への深い知識と知恵で成し遂げた大きな成果に、欧米の科学精神を見たような気がします。



画像：(上) ケック望遠鏡によるHR 8799の星周画像。b、c、dの3つの惑星が写っている。(下) VLTによる画架座ベータ星の星周画像（発表画像の中央を抜き出し）。円で囲った内側に惑星が写っている。上下に伸びているのは以前に観測されていた惑星系円盤画像を合成したもの。

- ▼1日(土) 佐用町三河地区へ星の出前(坂元)。加古川宇宙科学同好会のみなさんが宿泊、星空企画を実施。
- ▼2日(日) 鳥取市で開催されたゆるキャラカップへほしまる参加。大なわ飛びで記録更新するも決勝で敗退(坂元、飯塚、前野、木南)。
- ▼3日(月) 係長会議。内藤研究員が12月7日で退職との報告。今後は名古屋大学広報特任研究員。寂しくなります。
- ▼4日(火) 今年度最後の自然学校観望会、晴天に恵まれ子どもたちも大喜び。今年も多くの5年生がなゆたで観望をしました。
- ▼5日(水) SNOW@サイト、悪天候でお話(内藤)。
- ▼6日(木) 東京の文化放送にラジオ出演、OSERTでみのもんたさんと対談(鳴沢)。
- ▼8日(土) 友の会例会。曇ってしまつて星は見えず。
- ▼9日(日) ぐっと冷え込んで、大撫山周辺の紅葉も進んできました。このところ週末の天候が悪いです。はりま宇宙講座の受講者3名が、望遠鏡操作の実習で来台(坂元、飯塚、前野)。
- ▼10日(月) 附属高校生らと年輪

スタッフ



時政 典孝
主任研究員

11月

活動日記

計測のため千種東小学校へ。休園日を利用して有志のボーリング大会&飲み会。

▼11日(火) 観望会参加の小学2年生から、あれい状星雲が見たいたのりクエスト。なゆたを向けてあげたけど満月前の夜空で見られませんでした。きつと図鑑に見るきれいなあれい状星雲に憧れてたんだろうなあ。

▼12日(水) 久しぶりの黒点出現に大興奮。急遽、佐用町利神小学校で黒点観察。附属高校へ研究指導。附属中学校生徒5名、フィールドワーク(黒田、石田)。粒子線医療センターへ出前観望会(飯塚)。

▼15日(土) 岡山天文博物館友の会のみなさん宿泊。はりま宇宙

- 講座実習(坂元、飯塚、前野)。
- ▼16日(日) しし座流星群間近で「流れ星を見よう観望会」悪天候で流れ星見えず。7年前の騒ぎが懐かしいですね。
- ▼17日(月) 前野研究員のコロナウーム「なゆた望遠鏡高感度カメラ」の映像」と大阪教育大学の大学院生渡辺さんの特別発表。係長会議、来年度予算他。
- ▼18日(火) 佐用町上町地区のみなさん観望会参加。@サイト観測「地球照の観測」神戸大高橋さんらの観測開始。急に冷え込みマイナス2度。
- ▼20日(木) ホセ石塚さん来園。建設10周年記念日のISSの撮影に成功(前野、飯塚)、産経新聞に掲載。
- ▼21日(金) 利神小学校観望会30名参加。@サイト地球照のお客様体験実施。20名参加。月は昇っていないため天王星で模擬体験。なゆた望遠鏡駆動系にトラブル発生。全く動かせず稼働4年目にして本格的な運用停止。
- ▼22日(土) 相生へ出前観望会(内藤)。なゆた望遠鏡故障のため久しぶりの60センチ望遠鏡観望会。
- ▼23日(日) 長谷のみなさんへく

- イズ大会(前野)。一般観望会、快晴で美しい天の川を堪能できました。
- ▼24日(月) 友の会会員であり元公園運営委員であった渡邊正明さんが亡くなったとの一報。活動的で我々にはない視点のいろんなアドバイスをいただきました。安らかに。はりま宇宙講座で姫路科学館へ(黒田、坂元、飯塚、前野)。
- ▼26日(水) 県立大研究発表会。大学から助成金を受けている職員が発表(石田、圓谷)。
- ▼27日(木) 千種東小学校へ年輪計測発表の打ち合わせ。
- ▼29日(土) なゆた望遠鏡が復旧。なゆたでの観望会再開。慣れているせいか、なゆた観望会は落ち着きます。鹿児島大学で開催の連星研究会へ(鳴沢、松田)。世界天文年に合わせた県内天文施設合同の広告打ち合わせ(黒田)。はりま宇宙講座で加古川立少年自然の家へ(飯塚)。
- ▼30日(日) 千種東小学校の学習発表会へ。木星金星のランデブー観望会、夕方小雨の中、58名の参加。開始直後は快晴に。美しいランデブーが眺められました。



Come on! 西はりま

世界天文年のはじまりはじまり

～みんなでガリレオ体験～

日時：1月4日（日） 18:00～

場所：天文台南館スタディールーム

天文台北館4F 観測室

予約不要 参加費無料

内容：

2009年は世界天文年です。この記念すべき新年を西はりま天文台公園の観望会ではじめませんか。60cm 望遠鏡を使ってガリレオが見てきた天体を中心にご案内します。またガリレオが実際に使った望遠鏡を再現して、当時の天体観測を体験します。

プログラム（予定）

お話 「ガリレオと望遠鏡」

観望会 「ガリレオの見た夜空」



第159回天文講演会

「X線でみた宇宙は激動の世界」

日時：2月8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：飯塚 亮

（西はりま天文台公園 嘱託研究員）

内容：私たちの肉眼や望遠鏡で見ることができる数々の星たち。それをX線で見ると、全く違った世界が見えてきます。それは激動の世界でした。数千万度から数億度という灼熱の世界が、中性子星やブラックホール、超新星残骸、銀河、銀河団など宇宙のいたるところに広がっていました。宇宙を飛ぶ人工衛星で初めて観測可能となったX線による天文学は、始まって40年程度と歴史の浅い分野ですが、宇宙の見方を大きく変えたのです。X線天文学はどのような宇宙観をもたらしたのか、現在活躍している「すざく衛星」の最新成果とともに紹介します。

11月のおおなで☆便り 園長 黒田 武彦

■3日、今年度最後の自然学校に佐用町南光地区連合小学校。来年度から5泊6日だった自然学校が4泊5日でもOKに。施設営業的には工夫が必要に。

■今月は講演依頼が多かった。宇宙を身近に、そして人間の理解を、という思いで、京都市異業種交流会（4日）、県立大学公開講座（6日）、神戸シルバークレッジ（7日）、県阪神シニアアカレッジ（10日、13日）、上郡高嶺福祉会（14日）、福岡高校（19日）、星のソムリエ（24日）、高砂市高齢者大学（28日）。

■8日、友の会例会。例会日は不思議に天候が悪い。年間6回の例会に「光あれ」と祈りたい気持ち。

■12日、県立大学附属中学校のプロジェクト学習。中学校と協定書を取り交わし、人と自然の博物館、コウノトリの郷公園、西はりま天文台公園が、生徒の希望を生かした探求学習である。講義を聴いたり、小型望遠鏡操作実習などの後、60センチ望遠鏡や2メートルなゆた望遠鏡で心行くまで観察体験。とても良かったとの声。

■20日、自然学校の児童の指導をお願いしている野外活動指導員の研修会で倉敷へ。メインは藍染体験。みんな童心に戻ったかのように藍染液と戯れ、素晴らしい作品を完成。

■22日、姫路大野邸で、播磨地域初のサイエンスカフェ立ち上げ。代表にでつち上げられ参加者へ挨拶。京都大学の嶺重慎さんのブラックホールの話に50人、質問もひっきりなし。

■25日、サンケイ新聞「新・関西笑談」というインタビュ記事の取材。12回連載だけにインタビューの続きがあるらしい。

■26日、姫路星の子館運営会議。感動したのは、利用者のアンケートの中にあつた「職員への対応はホテルオークラよりもすばらしい」。最高お褒めの言葉だ。西はりまも頑張らねば。



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113回 友の会例会

日時：1月10日（土）18：30（受付）～翌朝

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「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27日（土）

グループ棟泊、日帰り 1月5日（月）

◎テーマ別観望会

A：60cm 望遠鏡で二重星巡り

B：サテライト A で月の観望

C：ガリレオ望遠鏡で月の観望

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 ()			

「2009 もちつき」のお知らせ

新年恒例の例会翌日イベントを今年も

日時：1月11日（日） 11:00～12:00 頃

場所：園内芝生広場

対象者：友の会会員

参加費：300円（餅5個見当です）



お申し込み・お問合せ：

当日の参加も可能ですが、1月5日（月）までに天文台（友の会事務局）まで例会参加申込と同じ要領でお申込ください。

友の会観測デー

日時：12月20日（土）19:00～

場所：天文台北館4F 観測室

宿泊代要、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。

惑星全部見よう 第3回（一般観望会）

日時：1月11日（日）19:30～21:00

1月17日（土）19:30～21:00

場所：天文台北館

参加費無料、予約不要

内容：1年を通して太陽系の惑星を全て見てみようという企画。今回は最終回として金星を観望します。先着100名に記念シールを進呈。全惑星のシールを集められるかな？

なゆた望遠鏡運用停止のお知らせ

平成21年1月～3月20日（予定）

みなさまに親しまれている国内最大のなゆた望遠鏡ですが、設置して既に4年が経過しました。この間、台風の被害にも遭い、望遠鏡の生命である鏡のメッキがかなり傷んでいます。そこで上記の期間、2m 鏡のメッキと望遠鏡の調整のため、なゆた望遠鏡はお休みさせていただきます。

この間、なゆた望遠鏡を通して天体をご覧いただくことはできませんが、観望会は60cm 望遠鏡を使って通常どおり行います。これまで同様、ご見学やご宿泊はお受けし、天文台公園は営業を続けていきますので、みなさまのご利用を心よりお願い申し上げます。

編集後記

師走に入って私も日々仕事に追われております。本誌の編集に来年度のカレンダー、キャンドルナイトイベントの企画と準備、観測装置のあんなことやこんなこと。なゆたもダウンして焦りましたし年末には2m 主鏡の搬出が。今年度は盆暮れ正月全滅で実家の家族や親戚とは会えることなく終わりそう。せめて秋に受けられなかった健康診断だけでも年明けに行けたらと願っています。

（圓谷 文明／主幹研究員）

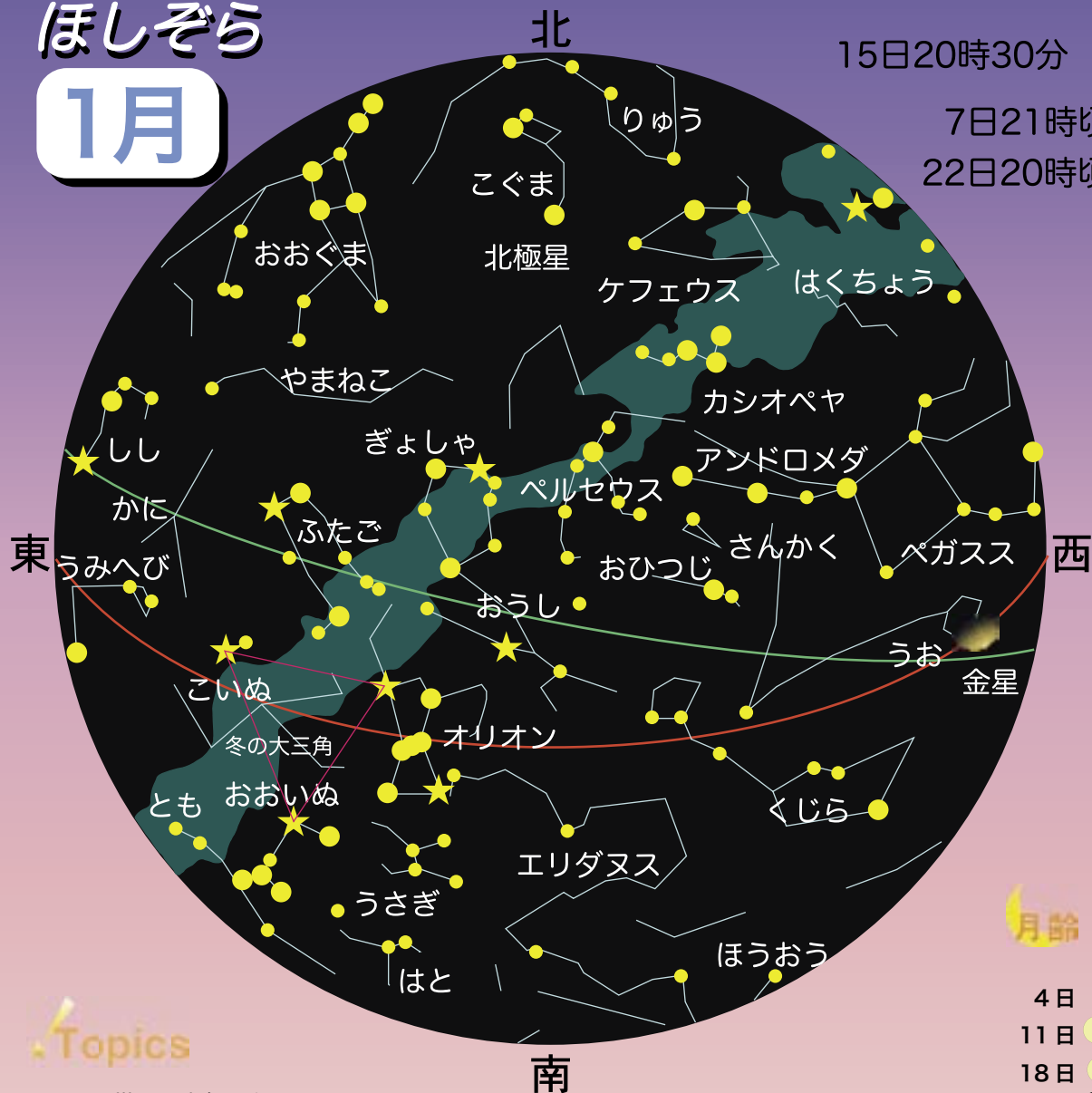
ほしぞら

1月

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



月齢

4日

11日

18日

26日

Topics

- 1日 世界天文年スタート
- 3日 しぶんぎ座流星群極大
- 15日 金星が東方最大離角

表紙の説明

現在、宵の明星として日没後に見られる金星は日に日に高度を上げ、都会でも簡単に見つけることができます。
12月1日は、この金星が木星と最接近し、さらに細い月もまたま近くにあったため、金星と木星が「目」、月が「口」のにつこりマークのように見えました。

西はりま天文台公園にて飯塚亮研究員が撮影。

今月のみどころ

冬の星空はカペラ、カストル、アルデバラン、ベテルギウス、リゲル、シリウスにプロキオンと一等星も多くてきらびやか。天の川は銀河中心のいて座と反対側をみることになるので淡いことは確かですが、北西のカシオペア座から天頂にかけては意外とはつきりしています。放射冷却で冷え込むような深夜の勤務帰りには、感嘆して見入ってしまうこともしばしばです。真冬の天文台公園で体験してみよう。