

宇宙NOW

No.226
2009

1

Monthly News on Astronomy from NHAO



パーセク：「青空に輝く星」

佐々木 美恵子

おもしろ天文学：「鏡はなぜガラスなのか？」

坂元 誠

from 西はりま：「なゆた望遠鏡、2m主鏡の里帰り」

圓谷 文明

アストロフォーカス：「市民参加型天文学 銀河の動物園」

松田 健太郎

兵庫県立西はりま天文台公園





2009 年 世界天文年のスタートです

黒田 武彦

「宇宙NOW」読者のみなさま、明けましておめでとうございます。本年は「世界天文年」という特別な年であり、国内で三六年ぶりという皆既日食が起こる年でもあります。宇宙天文だけではなく、私たちを取り巻く自然に関心を寄せていただけるまたとないチャンスでしょう。西はりま天文台公園では、様々な催しを企画し、みなさまとともに自然と人間を考える年になりたいと思っています。

さて、「世界天文年」は、イタリアの科学者、ガリレオ・ガリレイが、初めて望遠鏡で天体観測を行って、ちょうど四〇〇年にあたる本年を、国際天文学連合やユネスコが提唱し、国際連合総会で決議がなされ、制定されたものです。

望遠鏡の発明は、一六〇八年、オランダの眼鏡師によって偶然になされました。その噂を聞いたガリレオは、光学の原理を研究し、一〇ヶ月後には望遠鏡の自作に成功しています。彼の素晴しさは、その望遠鏡を天空に向け、天体を観察しただけではなく、丹念に記録をし、その記録の本質に迫

ろうとし、それらの事実を公表してきたことにあるのではないかと思っています。

ガリレオが生きていた時代を考えると、退廃的な宗教に抗して起きたルターらによる宗教改革のうねりの影響を無視することはできません。ガリレオ自身はそもそも敬虔なクリスチャンだったのですが、少なくとも教義が第一義ではなかったようです。自らが観察したもの、これが本当に信すべきものだったのでしょうか。実証主義に徹したガリレオの心を支配していたのは、まさしく人間性の復活だったと言えます。科学の目指すべき方向を、ガリレオは四〇〇年前にすでに体現していたのです。

ガリレオは、月の表面の観察に始まり、木星の衛星、太陽黒点、金星の満ち欠け、天の川など多くの天体や現象を観察し、彼自身がわくわくするような発見を成し遂げました。今の私たちから見ると、何でもなかったように思えますが、彼が当時使った望遠鏡を再現してみると、その大変さに気がつきます。口径三センチ程度の望遠

鏡でしたが、今の私たちなら、これ以上粗末なものを手に入れようにも不可能です。視野の広さは月の半分程度しかなく、強固な架台があつたわけでもなく、ガリレオのあくなき自然に対する探究心のみが観察を継続させ、多くの発見を導いたと言えるでしょう。

「ガリレオの驚きを私たちに」、「ガリレオの精神を私たちに」……世界天文年をきっかけに、私たちはガリレオに学び、宇宙そして地球、生命、人類について共に考えることができたいと思います。さあみなさん、まずは夜空の星を眺めることから始めましょう！（くろだたけひこ）

園長



青空に輝く星

佐々木 美恵子

私は昨年四月からサイエンスティーチャーとして天文台公園に通っています。現在、私を含めて五名が月に一度か二度ずつ交替で務めています。今回は「サイエンスティーチャーって、どんな事をやってるのかな？」というところを少しお話させていただきますね。

天文台公園では、日曜・祝日・夏休みなどに、研究員の方が「施設ガイドツアー」を、私たちサイエンスティーチャーが「昼間の星の観望会」と「太陽の観望会」を行っています。ここでは天文台北館にある60センチ望遠鏡を使って、青空にキラリと輝く金星や、一等星をお客様に見ていただくいたり、太陽を見る専用の望遠鏡で、黒点やプロミネンスを観察して頂きます。また天文工作教室で星座早見盤や分光器の組み立て説明。貸し出し用小型望遠鏡の操作説明も行います。雨の日は望遠鏡を使った観望会に代えて館内展示物の説明や、なゆた望遠鏡をご案内しています。お客様に季節の星座や神話、観望のおすすめ天体等

もご紹介します。こう書くと、すらすらと仕事をしているかのようですが・・・修行不足の私は「要・努力！」と反省することしきりです。

この仕事をしていて、一番の気がかりは、お天気です。私自身、初めて青空に輝く星を見せて頂いた時の感動を忘れられないので、ご来園のお客様には「ぜひ、ご覧頂きたいな」という気持ちがあります。一日に三度行う観望会で、一度目も二度目も、順番が回ってくるたび雲が出てきて、星をご覧になれなかったご家族がありました。午後からの三度目の観望会まで待って下さって、ようやく星をご覧になった時、子供たちと手を取り合って喜ばれました。昼間に星が見えるのかと半信半疑で望遠鏡を覗いたお客様の顔が、ぱっと明るく輝いた時など、私まで幸せな気持ちになります。お客様の「ありがとう！」という言葉に励まされます。黒田園長、石田天文台長、準ソムリエ（星空案内人認定制度）の生みの親である飯塚研究員、坂元研究員、他、西はりま天文台研

究員の皆様に育てて頂いていることを心から感謝しています。

どの季節に訪れても美しい西はりま天文台公園では空が近く感じます。お天気が良ければ昼間も夜も星がきらめいています。ぜひ、遊びにいらしてくださいね。

（ささき みえこ）

天文台サイエンスティーチャー、
星空案内人認定制度準ソムリエ



鏡はなぜガラスなのか？

反射鏡の素材

坂元 誠

鏡の歴史

鏡はどのように造られてきたか、歴史を少しひもといてみましょう。

おもしろ天文学、鏡シリーズの3回目。今回は、鏡はなぜガラスなのか、についてお話ししたいと思います。「そんなことは当たり前じゃないか！」と思われるかも知れませんが、でも、これは天体望遠鏡の話です。身の回りの鏡はガラスの裏面に銀メッキを施していますが、望遠鏡の鏡は表面で光を反射させるために、表面にメッキを施しています。つまり、望遠鏡の鏡は材料が透明でなくても、どんな色が付いてても関係ないということになるのです。

最初の鏡は水たまりだと言われています。水たまりに姿を写したその時が鏡の誕生というわけです。しかし、水面鏡は鉢に水を入れて持ち運べるものの、面はつねに上向きです。おしゃれするときはいつも下を向くことになります。自然光は顔に当たらず、実用的とはいえないでしょう。

次に登場したのが、石や金属などの固体を磨いた鏡です。歴



史の授業などで、円形の装飾を施した銅鏡の写真を見た覚えがありませんか？銅鏡には四千年以上もの歴史があるのです。

その後、1300年代初めにガラス鏡が誕生しましたが、製作に非常に手間がかかりました。それから500年の時間が経ち、1835年にドイツで銀鏡反応によるめっき技術が発明されて以降、ようやくガラス鏡が主流となっていくのです。

鏡材の条件

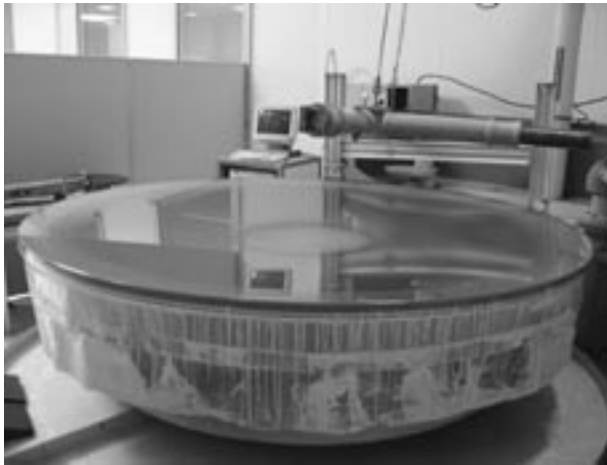
さて、望遠鏡の鏡に戻りましょう。表面で光を反射させる望遠鏡の鏡材に求められる条件とはなんでしょう。まず材質が磨きやすく、表面をなめらかに仕上げられなければ望遠鏡としての性能を出すことができません（宇宙NOW195号「鏡はどこまでつるつるか」参照）。なめらかに仕上がっても、条件によって鏡が変形し、焦点を結ばなくなるようでは困ります。1800年代半ばまで、反射望遠鏡は全て金属鏡でした。その金属を例として考えてみましょう。金属は、表面のなめらかさや反射率（宇宙NOW213号「鏡はぴかぴかなのか？」参照）では問題ないとしても、温度変化による膨張率が大きいという欠点があります。これは温度によって大きさが変わるだけでなく、材質が均一でない場合、変形し、焦点がうまく結ばなくなることも考えられるのです。また、材質の重さは高い精度で星を追いかける望遠鏡の機械部に

は大きな負担となり、大望遠鏡を造る上で非常に大きな障害となります。

鏡材としてのガラス。 そして・・・

これらを解決したのが先に紹介したメッキと、ガラス生成技術の進歩なのです。メッキ技術の登場と進歩により、材質は金属に

縛られることがなくなりました。そこで金属に代わり注目を浴びたのがガラスです。別表に代表的な材質の膨張率と、密度（重さ）を示しました。ガラスが低膨張で、軽量であることが一目瞭然です。ただし、強度は強くありません。わずかな変形で破壊されてしまいます。もともと、望遠鏡に組み込まれている限りは、



なゆた望遠鏡の主鏡
（メッキ前）ガラス

材 質	膨張率×10 ⁶ (20℃)	密 度 (g/cm ³)
アルミニウム	30.2	2.6989
銅	16.5	8.96
鉄	11.8	7.874
ガラス (平均)	10程度	2.5程度
バイレックス	2.8	2.32
ゼロデュア	0.05	2.53

反射鏡に使用される
ガラス材と金属材の
密度・膨張率の比較

鏡の変形を最小限に抑えるための工夫がなされているため、破壊の心配は一切ありません。

注意が必要なのは、鏡の洗浄や再メッキのために鏡を取り出して扱うときです。全体の重さを軽くするために薄く造ると、鏡自身の重さで割れてしまうことにもなりかねないのです。

次世代の鏡材として、セラミックス鏡などの開発が進んでいます。面のなめらかさなどで未だガラスに及ばない点があるものの、強度、重さなどで優位な素材の登場はより大型の望遠鏡を生みだし、天文学をより未知の世界へと導いてくれることでしょう。

なゆた望遠鏡の鏡は？

なゆた望遠鏡の鏡はゼロデュアを用いた膨張ゼロのガラスです。また、研磨技術の進歩により、一般的な反射鏡に比べると非常に薄く仕上げることができ軽くなっています。これは望遠鏡の機械部分に対する負担を軽くするもので、なゆた望遠鏡の

性能に大きく寄与しています。

ただし、今月の『from 西はりま』の記事にもあるように、現在海外を旅している最中です。壊れやすいガラスの身体なので私たちは心配でなりません。こういうときだけは金属だったらよかったのに、と思ってしまうます。

（さかもとまこと／

主任研究員）





from 西はりま. . .

なゆた望遠鏡、2m主鏡の里帰り

圓谷 文明



去る12月30日。なゆた望遠鏡の心臓部である直径2m主鏡がフランスはサゲム社に里帰りに出ました。2004年2月にやって来て以来、およそ5年ぶりの実家です。天文台の観測室から運び出された鏡を調べると表面には所々サビが浮いています。主鏡が来て最初の台風シーズンに、佐用は2つの大型台風の直撃を受けました。そのときの雨水の塩害で主鏡は予想より早く痛み始めていたのです。

主幹研究員)

鏡の表面がリフレッシュされて再びピカピカになって戻って来るのは3月中旬の予定です。万全の受け入れ準備をするとともに、これまでの経験を元に再調整も完璧にして、より素晴らしい星々の姿を公開できることを願っています。





from 西はりま. . .

研究会で鹿児島に 行ってきました

鳴沢 真也



11月29日から2泊で、松田研究員と『連星系・変光星・低温度星研究会』に出席してきました。この研究会は、1995年から毎年開催されているもので、私は「皆勤賞」です。今年は鹿児島大学で開催されました。

松田研究員は、なゆた望遠鏡で観測したかんむり座R星という変光星のスペクトルについてポスター発表しました。私は、なゆたやすばる望遠鏡のデータで解析した変光星の化学組成について口頭発表しました。京都大学の野上大作氏も、なゆたなどで観測したある種の新星のスペクトルについて発表されました。

研究会では、鹿児島大学の1メートル光・赤外線望遠鏡と20メートル電波望遠鏡の見学会もありました。煙ただよう桜島を見つめながら、今後も西はりまから成果が出せるように努力するぞ、と心に誓ってきました。

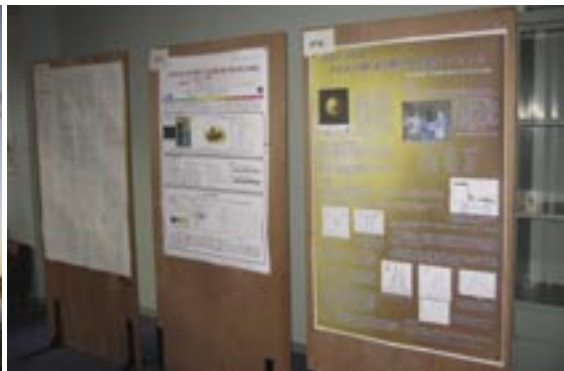
(なるさわしんや／

主任研究員)

写真右：ポスター会場。右側が松田研究員のポスター



写真左：国立天文台／鹿児島大学の20m電波望遠鏡。左は1m光・赤外線望遠鏡ドーム



市民参加型天文学「銀河の動物園」

松田 健太郎

市民が協力する宇宙/天文に関わるプロジェクトというと、地球外知的生命探査の「SETI@home」が有名ですが、より進んだ市民参加型天文学のプロジェクトをご存知ですか。それが「GALAXY ZOO」、計算機より柔軟で微妙な判断力に優れる人間の目と脳を活かして、掃天観測で撮像された銀河の形を分類し、強力なデータベースにするものです。

参加者は銀河の形が渦巻か楕円か、或いは渦巻銀河の渦の巻き方が時計回りか反時計回りかを判断するのですが、クイズや占いのような気軽な感覚で出来ます。参加者が増え、銀河一つに付き多数の判断が下されれば、統計的な解析で分類の妥当性も向上し、科学的な成果にも結びつけられます。実際、このプロジェクトで果たされた大量の分類から、銀河の形成/進化に関する論文も既に発表されています。参加者の行動が科学的な成果にしっかり結び付く、実に見事な天文アウトリーチ活動です。

現在、「GALAXY ZOO」は第2段階へ移行しようとしており、更なる参加者の協力が求められています。「GALAXY ZOO 2」のβ版も公開が始まりました。興味がある方は一度覗いてみてはいかがでしょうか。

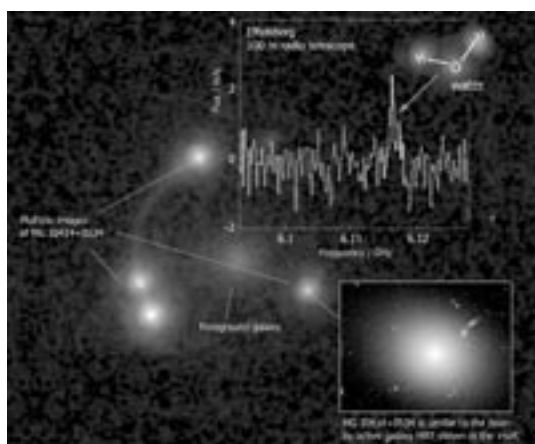


「最も遠い=最も古い水の発見」

石田 俊人

私たち地球の多くの生き物にとって、水は必要不可欠なものです。宇宙の中で水はいつ頃からあるのでしょうか。宇宙では遠くを見ることは昔を見ることです。つまりは水はどれくらい遠くまで見つけることができるかということになります。これまでは70億光年くらいまで見つかったのですが、最近110億光年以上の場所に見つかった、記録が更新されました。

今回観測されたのは、銀河の中心近くにある水がメーザという特殊な電波を出しているもので、そのおかげで電波がかなり強くなっています。さらに、このメーザ電波を出している銀河と地球の間にもう一つの銀河が重なっているため、手前の銀河の強い重力がレンズの役割を果たして、さらに電波が強められています。だから、遠くでも見つかったんですね。ただ、強められているにしても、こういう水メーザを探してみたらすぐに見つかったのも、もしかすると、宇宙の初めのころは、水メーザの電波を出すところは、今よりも多かったのかもしれない。



- ▼1日(月)連星研究会今日まで(鳴沢、松田)。「夜空のにつこりマーク」撮影し、プレスリリース(飯塚、前野)。
- ▼2日(火)新聞やネット上に掲載された「につこりマーク」を見て夜空を見上げた人から「なぜ今日にはにつこりじゃないの?」との電話質問。月は動くのが速いんです。2メートル望遠鏡の分光器MALLS不調に。
- ▼5日(金)内藤研究員に退職辞令交付。
- ▼6日(土)上郡山の里ビュアランドに出前(鳴沢、圓谷)。古墳の上で観望会。重なって依頼のあったたつの市揖保川へは星のソムリエの方へ依頼。どちらも寒かったけど快晴でたくさん見えた。
- ▼7日(日)加古川少年自然の家でソムリエ講座「宇宙はどんな世界?」ダブルヘッダーと終了後実技試験(石田、前野)。天文台公園ではサイエンスイベント「宇宙へ行く」(松田、飯塚)。読売新聞取材も。どういうわけで今日はこうも重なるか。
- ▼11日(木)予算などについて幹部会。西村製作所60センチ望遠鏡の改修と2メートル望遠鏡分

スタッフ

石田 俊人
天文台長

12月



活動日記

- 分光器MALLSの状況調査に(坂元対応)。
- ▼12日(金)三菱電機2メートル主鏡の再メッキに関して打ち合わせに(黒田、石田、圓谷、坂元、安本対応)。来年度のカレンダー完成し、さつそく発送準備開始(木南)。
- ▼14日(日)星の都のキャンドルナイト(冬の大観望会)。昼は
- らんら(21日まで)。
- ▼17日(水)佐藤修二さんによる臨時天文台コロキウム。佐藤さんのたどってきた赤外線観測(機器開発)の道のりを語っていただいた。美星天文台から村上さんも参加。東京・三鷹の国立天文台で太陽観測衛星「ひので」関連の会合(時政、18日まで)。
- ▼18日(木)神戸大学丹羽さん来園。夕方北館にてキラキラch録画(出演黒田)。
- ▼19日(金)夜間観望会中、南館3階テラスのベンチで参加者が転倒し、救急車で病院へ。
- ▼20日(土)友の会観測デーはこれまでで最高の17名参加。しかも快晴で内容も最高。
- ▼21日(日)今年から増えたソムリエの新カリキュラム「昼間の星を観察しよう」に30名参加(前野)。
- ▼22日(月)休園日だが2メートル制御システム用無停電電源装置の保守点検に三菱プラントエンジニアリング(石田対応)。
- ▼23日(火)@サイト「ホームズ彗星」2回目で国立天文台石黒さん(28日まで)。
- ▼26日(金)今年初積雪で朝から雪かき。だが、後から次々降って、一時は吹雪のようにも。夕方、佐用町情報センターで仕事納め式。山を降りると、まったく雪がない。天文台公園、中でも天文台周辺は、ここいらではちよつとした豪雪地域なのか? 28日からの、なめた望遠鏡主鏡搬出作業への影響が気になり。
- ▼28日(日)積雪も1日でかなり解消して、2メートル主鏡取り外し準備作業開始(圓谷、坂元)。
- ▼29日(月)ふだんの年だと、これ以降は基本的に出勤なしだが、今年は2メートル主鏡運び出し対応で30日まで担当者2名と管理職対応で1名出勤。本日で運び出し準備完了(石田、圓谷、坂元)。神戸新聞、今回の2メートル主鏡再メッキについて取材に。
- ▼30日(火)2メートル主鏡無事運び出し。改めて間近に見ると、全体に反射率が落ちてきているように最初にやってきたときのようにきれいになって帰ってきてほしいものだ。トレーラーはお昼過ぎに天文台公園を出発。居残り3人組もようやく仕事納め。



Come on! 西はりま

仕事帰りに星空を見上げて

～世界天文年神出鬼没観望会～

日時：3月6日（金） 18:30～20:00
場所：未定（都市部のターミナル駅周辺）
予約不要 参加費無料

内容：

今年2009年は世界天文年です。都会では日頃忘れてしまいがちな夜空の星に目を向けてみませんか。望遠鏡を使って月や二重星など、ふだん星を見ることのない街行く人に眺めていただくという企画です。

詳細は決まり次第ホームページや本誌でお知らせいたします。なお、この企画は観望会をサポートしてくださるボランティアも募集しております。こちらの方へもご協力お願いいたします。

担当：石田 俊人（天文台長）

TEL 0790-82-3886

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。

12月のおおなで☆便り 園長 黒田 武彦

■2日、佐用町議会開会。3日、4日と一般質問。世界天文年にあたり、世界一の公開天文台をもつ佐用町の町づくりの基本に関する質問あり。また閉会日の22日、補正予算の認定にあたり2人の議員から質問。

■5日、嘱託研究員、内藤博之君の退職辞令交付を町長室で。名古屋大学杉山研究室のGCOE特任研究員として8日に着任、新天地で能力をさらに発揮してほしい。

■6日・7日、つくば大学で開催されたワークショップ「21世紀科学教育の創造」に出席。青少年科学の祭典の仕掛け人、推進役の元科学技術振興財団の品田和子さん（寿岳潤夫人！）、元日本科学未来館副館長の美馬のゆりさん（公立はこだて未来大学）などの裏話が懇親会で伺えたのが大収穫。

■12日、三菱電機となゆた望遠鏡主鏡の運び出し行程の詳細打合せ。道路通行許可申請の遅れで、年末は急ごしらえの梱包箱で明石までの運送に。

■13日、宿泊の豊中高校生約30名に宇宙の話。急遽、佐用町を訪問していた伊丹高校生らも合流して聴講。

■15日、小松左京マガジンから世界天文年に関する原稿を依頼される。コラムランドというページに小松さんとの関わりを含め3ページほど執筆。

■18日、内藤研究員の後継たる次期嘱託研究員を募集していたが、その一次合格者に面談を実施。

■19日、県立大自然研の教授会の後、今年度限りで自然研を離れ専門職大学院に移行する淡路の景観園芸系がホストで忘年会。

■25日、日本天文学会百年史、正誤表作成で最後の編纂会議。

■28日早朝から三菱電機の技術陣がなゆた望遠鏡主鏡の取り外し作業に。29日、30日と担当職員も大奮闘してくれた。



天文台インフォメーション

＜最新情報は西はりま天文台公園ホームページ

<http://www.nhao.go.jp/> ＞

#は友の会会員のみさんだけへのお知らせです。

2009年カレンダーできました！

2009年西はりま天文台公園オリジナルカレンダー（B2サイズ）ができました。現在、天文台にて無料配付中。

郵送ご希望の方は以下を添えて「天文台カレンダー係」までお送り下さい。

- 1) 切手：1～2部 180円 3～4部 210円
- 2) 送付ラベル：住所、氏名を明記



* 郵送のお申込は2月15日までお願いいたします。

* 配布はカレンダーがなくなり次第終了させていただきます。

月齢、天文現象、公園イベントも掲載された便利なカレンダーです。

また会う日まで

このたび12月をもって西はりま天文台公園を退職することになりました。お世話になった4年8ヶ月の間には、たくさんの出会いに恵まれました。観望会を楽しんでいた来園者の方々、観望会を盛り上げてくれた世界一のなゆた望遠鏡、そしてなゆた望遠鏡で観測してきた新天体の星々。西はりま天文台でなければ巡り会えなかったことばかりです。

西はりま天文台で成し遂げることができなかったこともまだまだあり、無念さが残る一方、一会員としてなゆた望遠鏡による観望会に参加できることが楽しみです。新しい職場の名古屋大学は星が見えにくい大都会の中。いつかきっと、美しい星空が残る西はりま天文台に帰ってきたいです。

本当にありがとう
ございました。
それでは、
また会う日まで。

内藤 博之



友の会観測デー

日時：2月21日（土）21:00～

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。

長寿星を見よう（一般観望会）

日時：2月22日（日）19:30～21:00

2月28日（土）19:30～21:00

場所：天文台北館

参加費無料、予約不要

内容：りゅうこつ座の一等星カノープスは日本では南の空低く、限られた時間帯にしか見るチャンスがありません。見れば長生きすると言われるこの星を見つけてみませんか。

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

あけましておめでとうございます。

私めはたった4日間の年末年始休みも終わり、それでもキツキツの印刷締切に追われて本誌の編集作業に取りかかっています。鏡がなくなって、なゆた望遠鏡もしばらくお休み。雪と寒さでお客さんの出足も鈍る季節ですが、研究員それぞれに、この時期を使って日頃手を出しきらない仕事に勢を出そうと考えているようです。

（圓谷 文明／主幹研究員）

ほしぞら

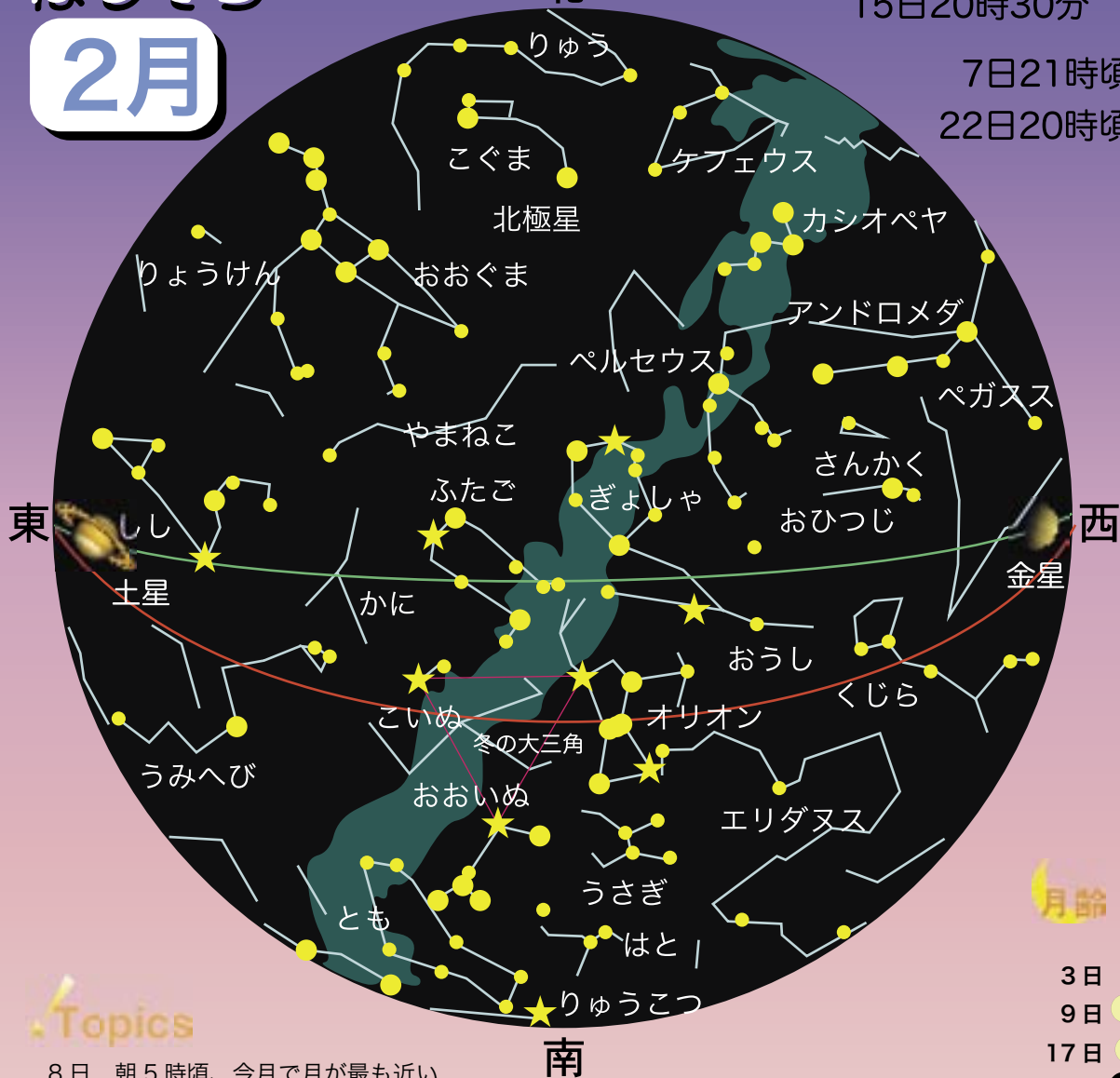
2月

北

15日20時30分

7日21時頃

22日20時頃



月齢

3日

9日

17日

25日

Topics

8日 朝5時頃、今月で月が最も近い
(361488km)

20日 金星が最大光度 (-4.84 等)
夜2時頃、今月で月が最も遠い
(405129km)

表紙の説明

12月26日、なゆた望遠鏡で撮影に成功したチュリュモフ・グラスメンコ彗星(1969年発見、公転周期6.5年)。撮影時はみずがめ座にあり、明るさはおおよそ15等級でした。この彗星は欧州宇宙機関が2004年に打ち上げたロゼッタ探査機の探査対象天体です。2014年にこの彗星の表面に着陸機を投下しその組成を直接調べることになっています。

石黒正晃氏(国立天文台)と坂元研究員が観測。

今月のみどころ

宵の口は冬の三大角が南にあつて冬真っ盛りの星空。小型望遠鏡なら金星に始まつて、最後は東に上つてきた土星をおがむ・・・といったところでしょうか。

ところで今月は月の大きさに注目してみましょう。月は、その名の通り、およそ1ヶ月で地球を一回りするわけですが、その間に地球に最も近づくところと最も遠ざかるところを通過します。今月でも距離の差は4万キロ以上ありますから、写真に取れば大きさの違いは明らかです。チャレンジしてみてください。