

# 星屑

2024年4月号

No. 589



NGC3628  
しし座の銀河

NGC3628 しし座の銀河

2024年2月12日

GS200-RC 0.75 レデューサー ASI294MC-PRO

300秒 × 10枚 gain120 -10°C

がんばるばい 熊本！ 熊本県民天文台

## 2/10(土)、一般公開、5組13名が来台



パソコンラックの上にSeestarとタブレットを設置

公開に向けて望遠鏡制御システムを起動したら、深刻なエラーが発生！今回はどうやっても正常に起動できず、ついにギブアップ。

一般公開は、観測室に設置したGP赤道儀と20cmシュミカセなどを使用。Seestarでの電視観望を加えて、実施しました。

でも望遠鏡が使えない分、生の星空解説などをたっぷり

楽しんでいただきました。熱心な方々が多く、数回目の来台だという組もあったようです。天体写真の撮影についても熱心に質問してくれました。

### ■ Seestar にもエラー？

パソコンラック上に設置したSeestarで144P彗星を導入しようとしたら、不思議な現象が発生し、導入に失敗しました。J氏が自分のSeestarで撮影し、「面白い形をしているよ」と教えてくれたので、来台された方々にも見てもらおうと考えたのです。

そこで、Seestar のメニューで 144P彗星を選択し導入を指示。しばらくして「導入できました」と反応があって、撮影を開始。しかし、視野には彗星らしい天体が全く見えません。それどころか同じ視野に写るはずのアルデバランさえ写っていません。「雲はないはず」、どうしたのだろう？・・・そこで「もう一度導入し直したら？」といわれ、星図の画面を見てびっくり！しました。私のタブレットの星図上では、144P彗星がアルデバランの側にはではなく、おうし座のγ星の側に「いる」ことになっています。

あれ？ 軌道要素が間違っているのかな??? J氏のSeestar (スマホ) では正常に表示されているのにね？「日付か時刻か観測場所が違っているのかも？」とJ氏。でも、Seestarでのそれまでの天体導入は正確でしたから・・・、やっぱり「彗星の軌道要素がおかしくなっている」ようなのです。

同じタブレット上の他のアプリ Skysafari では、正常な位置（アルデバランのすぐ側）に144Pが表示されています。10日（土）の午後、Seestar のファームウェアアップデートがかかりましたから、その時に間違ったデータが導入されてしまったのでしょうか???

### ■ Seestar 正常復帰

→ 数日後、一旦Seestarアプリをアンインストールし、その後再インストール。タブレットをインターネットに接続した状態でSeestarアプリを起動。星図データなど各種データをダウンロードし直したら、144P彗星が星図上の正しい位置に表示され、正常な状態に復帰しました。ヤレヤレ、正常に戻って良かった!! と一安心。

## 2/13(火)~17(土)、望遠鏡制御システムの復旧作業

障害の原因を究明し、メンテナンス作業を実施 → 快調動作に復帰しました

数日間、メーカーと連携しての作業を実施、無事にエラー発生を解消できました。  
快調に動作するようになり操作していてとても良い気分、一般公開で活躍するでしょう。

## 2/17(土)、一般公開、5組13名が来台

一眼デジカメでビデオ撮影し、NHK熊本のクマログに動画を投稿

40cm望遠鏡で半月・木星・シリウス・リゲル+伴星を観察。スマホで半月や木星・シリウスなどの撮影も実施。40cm望遠鏡は快適に作動し続けました。連日の修復作業の成果ですね。

観測室に設置したSeestarでは、シリウス・M41・月・木星・M42などを電子観望。また、月をタブレットの画面に表示して撮影しながら、神酒の海のテオフィルスとキルスの両クレーターを指し示し、その境界の重なり合った「外輪山」に日本の月探査機SLIMがピンポイント着陸したことを解説。なぜそこを狙ってピンポイント着陸したのかも説明しました。そんな解説をしながら、40cm望遠鏡での眼視観察やスマホでの撮影を行ったので、皆さんとても楽しんでくださったようでした。

### ■ 英語で解説？

今夜は1人、カリフォルニア出身だという外人さんが来台。上記のような解説を片言の英語でも展開することになり、四苦八苦しました。でも、忍耐強く何度も聞き返したりしてくれたので、いろんな解説がある程度通じたように感じました。終わり頃「娘が熊本のインターナショナルスクールに通っている。そこで、天文講座や星の観察会ができないか?」「どこかに講師を派遣してくれるところはないか?」と質問されました。それで、県環境センターの講師派遣制度を説明。私(艶島)が講師として登録されているので、派遣を要請してください。」と伝えておきました。環境センターの「環境教育指導者派遣制度」のURLをスマホで撮影して帰られましたから、もしかしたら2024年度に派遣の依頼が入るかもしれません。

その方が帰られたあと、「しかし、私には子ども向けに解説をできる英語力は無いよね」「さっきの人に通訳をしてもらえれば、何とかなるかな?」などと、運営委員間でしばし話題になりました。

### ■ 頭上の半月

この日の半月は地平高度が80度を超えていて、ほぼ天頂に半月が見えるという珍しい状態。月を観察したりコリメート撮影する際は望遠鏡がほぼ真上を向いていました。観測室に立って月をずっと見上げていると首が痛くなるほど。一方で、望遠鏡で観察したり撮影したりする人達は、しゃがみ込んだり踏み台に座ったり、かがみ込むようにして観察・撮影している様子は、普段見慣れない不思議な光景でした。

### ■ カノープス

この夜は良く晴れていて南の低空がスッキリ見える状態でした。古墳公園南側にある竹林

の上にカノープスが見えたので、来台された方々に案内して観察していただきました。何名かの方がスマホでカノープスの見える景色を撮影していらっしゃいました。うまく撮れていると、良い記念になることでしょう。



## 2/ 24(土)、曇天のため 休台しました

分厚い雲が低く垂れ込めて、全く星が見えないお天気でした

## 3/ 2(土)、一般公開 9組17名が来台

久しぶりに寒波が襲来! 真冬並みの気温の中でも賑わいました!

### ■ 猛烈な寒さです!

寒波襲来で日中の最高気温が8℃弱という真冬の寒さ。数件の電話問い合わせにも「屋外での観察です。しかも真冬並みの寒さ。防寒着をたくさん用意して来てください。」と案内しておきました。しばらくとても暖かい日が続いていましたから、余計に寒さが身にしみます。油断していると風邪やインフルエンザが怖いですから、しっかり予防するようお願いしておこうと考え注意を喚起。

### ■ 開台したら

電話やメールでの問い合わせから、ある程度の来台があると予想していましたが、その予想を超える賑わいになりました。

40cm望遠鏡では、木星・12P彗星・シリウス・ベテルギウス・M42・NGC2903などを観察。8cm短焦点屈折で、M45・M42・シリウスなど。Seestarで、12P・木星・M42・馬頭星雲・NGC2903などを電視観望。

肉眼で星空を見上げて、冬の星座全体を紹介しながら、冬の天の川・しし座・北斗七星

・北極星の探し方・カノープスなども解説。北斗七星・シリウス・プロキオンなどについて、ギリシャ神話やアメリカインディアンなどの伝説、古代エジプトとナイル川の氾濫の話などを解説。

小学生を連れて家族連れもいたので、黄道12星座も含めた星座の解説がとても喜ばれていたようです。また、それぞれの星までの距離や星からの光が私たちの目に届くまでの時間を説明したら、「星空」が「宇宙」として感じられのか、とても不思議そうでした。

#### ■ Seestar も活躍

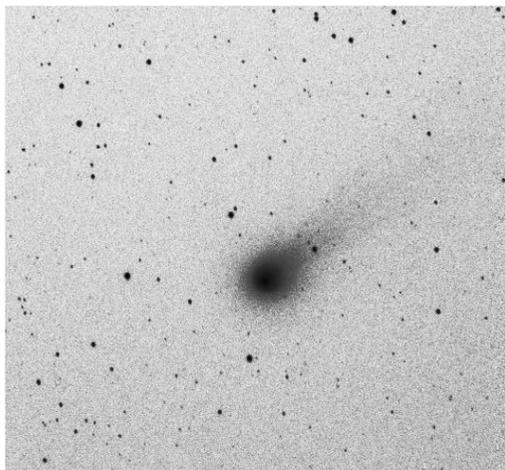
望遠鏡の接眼部をのぞき込んで眼視観望をしている方に「今、どんな天体が、どのように見えているか」を言葉で解説するのはなかなか難しく、もどかしいのですが、Seestarでの電子観望を加えると、40cm望遠鏡で観察している天体の解説をとて楽に行えると感じます。

一方で、毎回、同じような天体ばかりを電子観望するのは、なんだか物足りないような気がします。もう少し活用法を考案した方が良いのかもしれませんが。

#### ■ 今夜もカノープス

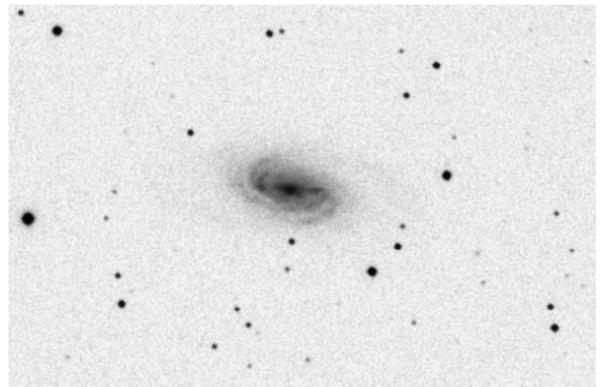
ほぼ快晴で大気の透明度も良く、南の低空は地平線近くまで見渡せる状態でしたから、カノープスがいつもよりも明るく見えました。来台された方々もめったにみられないカノープスが見えたので喜んでくださいました。

今夜の一般公開、天文台運営スタッフは4名でした。



左下： 12P Pons-Brooks 彗星

下： NGC2903 銀河（しし座）



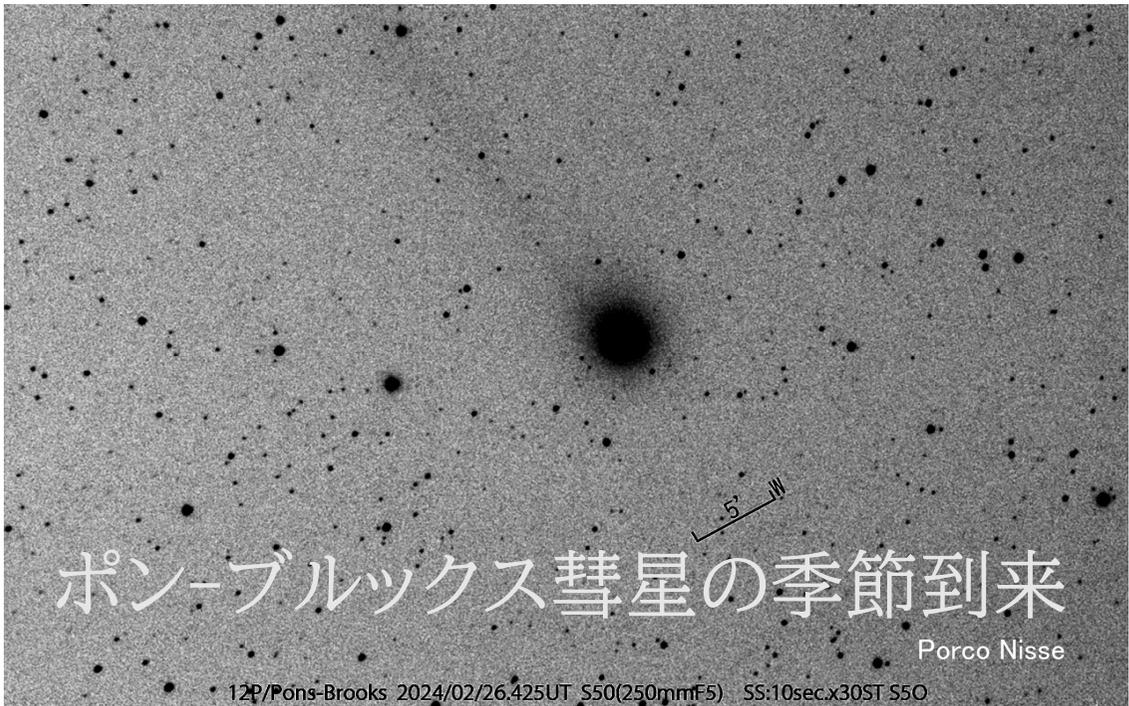
これからの予定

**10/11(金)、フィールドミュージアム 19:30 ~**

半月・夏の大三角・土星の観察、月の撮影も（2024年度は1回だけの開催です）

2024年度のフィールドミュージアムは地質系のイベントを増やすことになり、天文系の「星空観察会」は1回だけ開催する予定に変わったそうです。小学校4年生以上を対象に「星座と星の動き」をテーマにしたいという意向ですが、ここ数年は猛暑が続いているので、「夏休み中の団体観望会はお勧めできません」と返事。夏から秋の開催可能な日程や観察できる内容など、複数の案を作って提示。最終的に上記の日程が決まりました。

開催日は半月ですから月の表面の凹凸がわかりやすい時期です。月探査機SLIMが着陸したテオフィルスとキリルス付近を観察しましょう、と提案しておきました。



★ 12P/Pons-Brooks

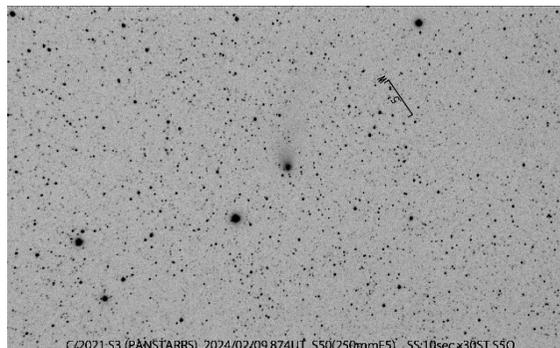
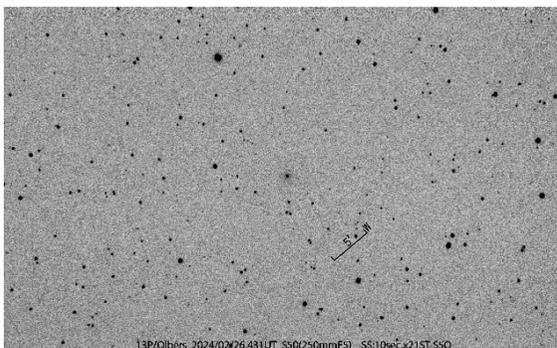
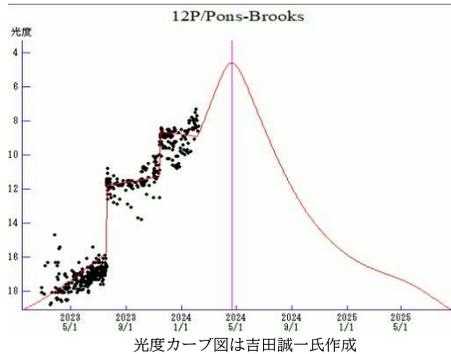
西空に低くなってビルの多い街中ではSeestarS50でも捉えるのは難しくなった。タワマンの最上階なら見えるかもしれないけれど…。そこで、自宅から15分で行けて、夜は使われない小島ヘリポートを観測地にした。ここなら4月の近日点通過付近まで観測できるはずだ。上図は2月26日の12Pの姿だ。10日ぶりの12Pは尾のある彗星らしい姿になっていた。翌27日の画像を測光すると6.6等だった。尾は写野をはみ出していると言っても狭い写野だから長いというのはどうかな。このまま増光が続くと肉眼彗星になるのは間違いなさそうだ。3月は日心距離も1.0auを切る。彗星活動も活発になるはずだ。観測条件が良いとは言えないが、夕空で観測できる状態が続く。天気の良い日は西空の開けた場所に出かけて観測したいものだ。今年の春はこの彗星で決まりだね。

★ 13P/Olbers

12Pの陰で目立たないが13Pも増光している。ずっと夕空に見えるので、12P彗星のついでに見ておきたい星だ。

★ C/2021 S3 (PANSTARRS)

日本から見えるようになってやっと観測できた。これからは暗くなる予報なのが残念な彗星だ。



# SEESTAR S50 と彗星

その二



S50と12P星野 2024/01/29 18:45:16~18:45:40 EF-S 18-55mm(18mm F5.6) + EOS/60DaSS:5sec.x5F

同じ経緯儀でも回転キャンセル・ローテーターのある40cm経緯儀との差はここだ。値段の差か！

露出が10秒(アップデートで20秒、30秒が追加された)ではスタックが前提となる。スタックのアルゴリズムは公開されていないので、そのまま光度測定に使えるかは分からない。測光には保存したFITS画像を手動で作業するのが安全だ。現在これで測光観測の実験をしているところだ。

露出が10秒を超え20秒、30秒と長くなるにつれ、画質は良くなるが追尾不良が増える。もともと10秒露出が前提で全体が設計されたのだろう。

SeestarS50は経緯儀なので視野回転は避けられない。それは我慢せねばならないのだが、困ったことに写野の向きも不定なのだ。彗星画像を見て尾がどちらに伸びているのかさえわからない。星図ソフトを使って向きを確定する必要がある。しかも画像は縦長に固定だ。たださえ狭い写野なのに向きが選択できないので彗星画像は中途半端になるのは避けられないのだ。あるかないか、ぎりぎりの画像から彗星を拾いだすのは初心者には難しい。幸い(!?)なことにアプリで表示される彗星は手ごろな光度の彗星のみとなっている、逆にこれは熟練者には物足りないかも知れない。

S50に使用されているCMOSはSONYのIMX462で、1/2.8インチの小さいセンサーだ。写野は $0.73^{\circ} \times 1.29^{\circ}$ となり、 $1080 \times 1920$ の解像度を持つ。写野だけからみれば、35mmフォーマットに1900mmレンズをつけた仕様になる。ピクセルサイズは $2.9 \mu\text{m}$ と極小、これを全自動でコントロールしているわけだ。狭い写野は長い尾を持つ彗星は写野をはみ出してしまう。しかし、数の多い10等程度の彗星を追うには好適になる。今、12P,13P,62P,144Pの追跡に活躍しているのがその証拠だ。焦点距離250mmの光学系ではさすがに精測位置観測をしようとは思わないが・。

結論は「SeestarS50は彗星観測に使える・ある程度だけだ」だ。

向き・不向きは何にでもあることで、薄明中の明るい彗星や雲間の彗星にはPolarieAnantを持ち出せば良い。13等以下の暗い彗星は40cm等の固定した機材の出番となり、10等前後のより明るい彗星にはSeestarS50が出動する。さらに明るく長い尾を持つ彗星には写真レンズの出番となる。先日も空の良い初めての場所へS50を持参した・水平に置いてスイッチを入れて自動設定をしばらく待つだけで彗星が表示される・これはもうやめられなくなる。観測地のデータは不要、極軸合わせは不要、アライメントも不要、本当に置くだけなのだ。PCもカメラもいらない、S50さえあれば良いのだ。ただし、いつでも使えるようにS50の充電だけは忘れずしておく必要がある。

さあ、晴れた夜は視野の開けた空の暗い場所に出かけよう。いくらS50でも空の悪さはカバーできないから・空が良いほど得られる画像も良くなるのは自明の理なのだ。

## ちよつと一服

### Poem & Illustration

妙に寒くなかった2月を過ぎ、3月に入ったとたんいきなり真冬の寒さでびっくり。ただ、植物たちは春を謳歌しています。緑川の河川敷が一面の菜の花畑になっていましたよ。庭では連日のわらび摘みです・・・(猫の額並みに狭い庭なのに)

さて、3月20日の春分の日が近づき、日没が結構遅くなってきました。日没後の木星が西空高く輝いています。25日には水星が東方最大離角となり、その前後数日、西空低空の水星が見られます。木星は離れて高いところですので、ツーショットと言う感じではありませんが、晴れた夕暮れの2惑星は綺麗かも。4月10・11日の細い月と木星・すばるのスリーショットが私としては楽しみです。夜明け前の東の空では、火星が徐々に高くなり見つけやすくなってきます。太陽方向だった土星も顔を出すようになってきますが、金星と共にまだまだ超低空。観望は難しいかも。4月6日の細い月と火星・土星のスリーショット、無理かな？

今月の1枚は、3月3日の春の大三角形です。冬に比べるとちよつと地味？



## 春の三角

ウグイスが 鳴きかわしている  
姿は 見えない  
今年も そんな季節が来た

スズメもメジロもヒヨドリも  
どこに姿を消したのか  
もちろんツバメも 見えない

しんと 静まり返った一日を  
するりと滑り落ちると  
その先に  
無言のカラスがいた

闇夜のカラス

三角な春の  
柔らかく尖った角は  
ころころと転がりながら  
夜を削っていく  
無言のカラスを  
優しく引き連れて



# 2024年2月の県民天文台 ～運営日誌より～

開台率 2日/4日=50%  
一般来台者数 26名

総開台日数 5日  
会員来台数 9名

日付	天気	担当運営	来台数	記事
10日(土)	晴れ	艶島 小林 中島  小林	5組 13名	木星、シリウス、M42 40cmRCが不調のため、GP+シュミカセ20cm で観望 SeestarS50の彗星記録 12P 西に低くて写りは悪い 13P スマホ状ではよく分からない 144P アルデバランのすぐ近く カノープス写らない でもPC出確認すると見えて いると
13日(火)	晴れ	艶島	0名	西村製作所とメールでやりとりしながら望遠鏡 の修復作業
14日(水)	雨の ち曇	艶島	0名	望遠鏡の障害対応 23h40m終了
16日(金)	曇り	艶島	0名	望遠鏡制御システムの障害切り分け作業
17日(土)	快晴	艶島 高田 中島	5組 13名	月・木星・シリウス・リゲル+伴星 スマホで月・シリウス・木星などを撮影 Seestarで、シリウス・M41・月・木星・M4 2など

## 物欲に負けっ放し！！ 第二弾

Hige

先月号ではGS200-RC購入の記事を書いたのだが、今月は赤道儀購入の顛末を。

2月10日午後に注文しておいた赤道儀など機材一式が届いた。

今回、とうとう32年間使ったEM200をZWOのAM5に交換することにした。EM200は1992年に購入したが、購入後すぐに不具合が出て、無償修理となった。その際、無印EM200からEM200Bになっていた。その後、自動導入にあこがれてPyxisを購入してしばらく使ってみた。導入精度は問題なかったのだが、やはり時間が掛かりすぎるのが使いにくいところだった。そこで、K-astekをお願いしてAGS-1Sに交換してもらった。これは、Pyxisに比べると導入スピードも速く満足できる仕上がりだった。その後、ずっと使い続けてきたのだが、最近自動ガイドの調子が悪くなってきた。

パソコンの問題か、本体の不調かを見極めるのは難しいのだが、いろいろと試しながら

使ってきていた。

しかし、現在のドームではやや窮屈なことは間違いない。特にバランスウェイトがたくさん必要なのが困りものだった。 $\varepsilon$ -180EDやC11を載せると、5Kg×2+6.5Kg必要でこれがよく頭にぶつかるのだ。さらに2016年の熊本地震で20cmF6反射鏡筒を載せたまま被災したので、タカハシで調整をしてもらった。やはり、ダメージは残ったようでガイドが乱れる部分が少しあるようになった。

ずっとぐずぐず悩んでいたが、とうとう決断の時が来たみたいだ。ついでにASI-airやアリ型プレート、アリミゾ台座、バランスシャフトなども注文して今日の日を迎えた。

最初に、事前に届いていたコスモ工房さんに作ってもらったピラーと赤道儀を接続する変換プレートに早速取り付けて見た。ちょっと中心の部分が飛び出すので、大型ワッシャーをはめて接続OKとなった。屋上に持ち上げて、ピラーに取り付けて見た。その後、鏡筒を載せてASI-air等も取り付けて配線を行った。現在のところ、電源ケーブルがAM5用に1本、ASI-air用に1本の2本だけつながっている状態だ。パソコンを使わないなら、これで終了だ。あとは、とりあえずiPadとUSBメモリーを屋上に持って上げれば使えることになる。



ずいぶんドーム内が広くなった。GS200RC鏡筒程度ならバランスウェイトは不要ようだ。

現在はこの組み合わせで運用中だ。話題になっている12P Pons-Brooks 彗星もこれで撮影しているが、安定して撮影が出来ている。屋上に上ってドームのドアを開けてから、カメラが冷えた頃にはすぐ撮影できる手軽さが最高だ。オートガイドの安定感の特筆ものだし、プレートソルピングも便利でタブレットだけで撮影できるのは楽だなあ。

今までのシステム



春に3日の晴れ無しと言いますが、最近は本当にコロコロ天気が変わりますね。暖かかったり寒かったりで、身体がついて行きません。年かなぁ。さて、最近イベントが多くて、楽しいですね。先日はH3ロケットも自宅で見えましたし。成功して良かったです。太陽も活発で、最近は大きな黒点やプロミネンスもブワーと広がったりして、見応えあります。ボン・ブルックス彗星(12P)も夕方西空に見えるので、今後が楽しみ(^)

### ☆4月の天文現象&行事☆

- 1日(月) 12P/ボン・ブルックス彗星が5等前後
- 2日(火) 水星が留(05:07) 下弦(12:15)
- 3日(水) 金星と海王星が最接近(22:09)
- 4日(木) 清明(せいめい) … 春の日射し強く、全てのものが清く澆刺としてくる時期
- 6日(土) 明け方、細い月と火星が並び  
へび座R星が極大(5.2~14.4等 周期356日)
- 7日(日) 明け方、細い月と火星が並び
- 9日(火) 新月(03:21) 北アメリカで皆既日食
- 11日(木) 火星と土星が最接近
- 13日(土) トークアウト(20:00~ 変更の場合あり)
- 14日(日) 12P/ボン・ブルックス彗星と木星が最接近
- 16日(火) 上弦(04:13) 月面Xが見える(13:01)
- 18日(木) くじら座o星が極大(2.0~10.1等 周期332日)
- 19日(金) 水星と金星が最接近(21:56)  
穀雨(こくう) … 春の雨が穀物を潤す時期
- 21日(日) 12P/ボン・ブルックス彗星が、近日点通過  
木星と天王星最接近(12:20)
- 22日(月) 4月こと座流星群が極大
- 24日(水) 満月(08:49) 水星が留(17:25)
- 29日(月) 火星と海王星が最接近(13:33)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2024年4月号 通巻589号

発行所 熊本県民天文台事務局 〒861-4226

熊本県熊本市南区城南町塚原2016番地 熊本県民天文台

TEL 0964-28-6060

振替口座 01700-5-105697

NPO熊本県民天文台事務局

天文台ホームページ <http://www.kcao.jp/> メールアドレス [astro@kcao.jp](mailto:astro@kcao.jp)

メーリングリストの加入申し込み受付中 [kcaohige2003@yahoo.co.jp](mailto:kcaohige2003@yahoo.co.jp) 中島まで