

星屑

2024 年 7 月号

No. 592



三裂星雲 (M20)
いて座の散光星雲

三裂星雲 (M20)

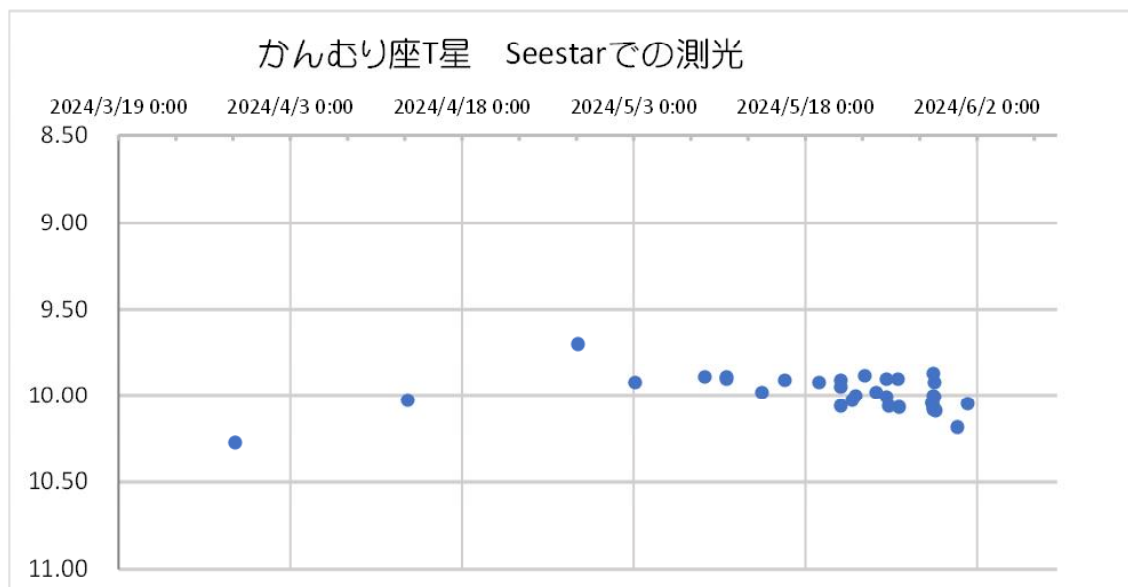
2024/05/30

GS-200RC+レデューサー 1200mm ASI294MC-Pro

-10℃ gain300 90s*30 45分露出

がんばるばい 熊本！ 熊本県民天文台

約80年に一度、2等級 にまで増光！ 見えるか！？ 反復新星 = かんむり座T星 の 爆発！



■ 肉眼で見える貴重な反復新星

太陽クラスの（さほど重くない）恒星は終末段階を迎えると、「白色矮星」になります。連星系でない太陽の場合、白色矮星は長い時間をかけて次第に冷えていくだけです。ところが白色矮星が赤色星と近接連星系を構成している場合、赤色星から流れ出したガスが周囲に降着円盤をつくり、そのガスが白色矮星の表面に降り積もっていきます。

やがてある限界を超えてガスが降り積もると、白色矮星の表面で核爆発が起こります。この爆発が短い周期で起こる星を反復新星（再帰新星）と呼んでいて、らしんばん座T星（T Pyx）、さそり座U星（U Sco）など、10個ほどが知られています。普段は10等級程度のかんむり座T星はそれらの中でも極大時の光度が2等級程度ととっても明るく、肉眼で見える反復新星です。1866年5月 と 1946年2月 に爆発しており（周期約80年）、これまでの観測データから今年中に（9月までに？）爆発するのではないかと期待されているそうです。

もしそうなら、夜空に肉眼で見える！ ので期待が高まっているようです。

（ただし、増光期間がとても短く、肉眼で見えるのは数日間程度らしい）

■ Seestarで測光観測に参加

水平出しをした三脚に据えれば、あとは目標天体を自動導入し、天体を追尾しながら撮影でき、撮影画像のスタック（重ね合わせ）処理とトーンカーブ補正までできるSeestar S50。すでに一般公開時にもなくてはならない便利なツールになっています。

電視観望時にスマホやタブレットに表示・保存される画像はJpeg形式ですが、本体内には天体観測用のデータ形式（Fits）でも保存されています。本体にUSBケーブルで接続するとパソコンに取り込むことができるので、「移動天体の位置測定や測光に使えるはず」だと発

売直後から指摘されていたのでした。

それで「Seestarでの測光観測マニュアル」を読み、撮影したFits画像を Makalii で測光、さらに digphot4 で補正して、得られた測光値と誤差の値などを報告し始めました。まだ観測を始めてからの期間が短く、Seestarを測光観測に使う観測者の数も少ないようです。

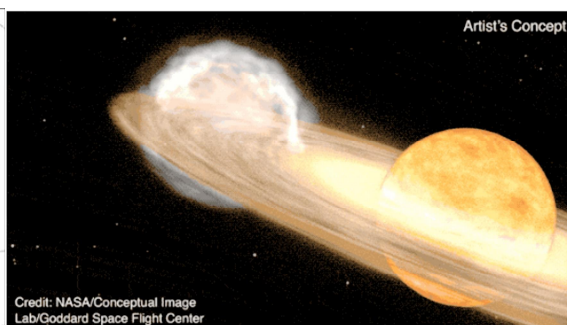
しかし、上記のような光度変化グラフが得られているところを見ると、手軽に撮像できる Seestar S50 から得られる測光値がある程度の信頼性を確保できているように見えます。

■ いつ爆発するか？

赤色星と白色矮星の周りにできた降着円盤が静かに定量のガスを白色矮星の表面に送り続けているとは考えにくく、爆発には様々な変動要素が絡んでいるのかもしれませんが、でも、「約80年に一度」なら「チャンスは一生に一度」ですよね。できることなら「昼間の青空の中で」ではなく、「夜空に見えている9月頃までに」爆発=増光が起こってくれることを期待しながら、晴れた夜にはSeestarでの測光観測を続けようと考えているところです。



かんむり座とT星の位置



降着円盤の中で起こる白色矮星の爆発

Seestar S50 を 赤道儀モードで使ってみたら



Seestar は 自動導入経緯台 なので、赤道儀モードで運用することなどできないと思い込んでいました。ところがSeestarの使い方をもう少し詳しく調べようと、あちこち情報を探していたときに「赤道儀モードでも動くよ!」と解説している動画を見つけました。「えっ! 赤道儀としても使えるの!?!」「もしそうなら、撮像画面の北が上の画像が得られる! 測光観測が楽になるはず!」と期待して、早速真似をしてみました。

やってみた結果は、1回目失敗、2度目は成功!、3度目は失敗!と、どうしても安定しません。赤道儀モードでの運用時は画像のように水平回転軸を天の北極方向に傾けて使用するので、経緯台モードで通常通りに運用する場合と比べて、荷重のかかり方が大きく変わってしまいます。結果、「水平回転ギア」にかかる荷重が偏り、振動も大きくなるのでしょうか? うまく運用できなかったとき、終了時に取り外そうとしたら、Seestarと架台を繋ぐアタッチメント金具の取り付けねじが緩んでいました。

また、「赤道儀」の状態で使用するとき、北天の天体は導入できたのですが天の赤道より

も赤緯が低い天体を導入しようとしたら、「天体が地平線下にあるので観測できません」という趣旨のエラーメッセージが表示され、導入できませんでした。AZ-GTi同様、ファームウェアが赤道儀モード対応版にならないと、うまくいかないのかもしれません。

5/9(木)、国際宇宙ステーションが南の低空を通過

静止画でインターバル撮影して、合成した画像をNHK「クマロク」へ投稿

5/11(土)、熊本県民天文台総会 夜は雨で公開なし

コロナ禍後初の対面での開催でした、北米皆既日食の観測報告なども実施



コロナ禍の間、総会は最少人数で開催し、会員は書面議決で参加という状態。面談しながら情報交換をするという機会が少なく運営には苦労が多かったのです。

今年度も事前に議案書をネット上に掲示しておいたので、総会はスムーズに終了。メキシコ遠征をしたJ氏の「皆既日食観測報告会」を開催し情報交換を楽しみました。

5/13(月)、変更登記・事業報告書等・税の減免申請も

年度替わりの諸手続、必要な書類を作成し、各機関に書類を提出して回りました

毎年度たくさんの文書を作って各機関に提出しています。今年度は事前の準備がうまくできていたので、土曜日の総会終了後から日曜日にかけて点検作業を行い、13日（月）中に各機関への提出を済ませることができました。

5/18(土)、一般公開 6組15名

星雲・星団や銀河は観察できなかったけれど、「宇宙は不思議」と感じたようです

19時頃から雲が広がるという天気予報でしたが、事前の問い合わせ電話が3件ありました。「薄雲が広がる予報なので、星は見えにくいかもしれませんが一般公開を行います」と伝えました。電話を下さった方々は、皆さん来台されたようです。

40cm望遠鏡で銀河を観望できる空ではないので、月を観察しスマホで撮影、シリウス・プロキオン・アークトゥルスなどの明るい恒星・ミザール・カストルなど二重星・連星を観察。

夜空に見えている恒星は、恒星同士が回りあっている連星が多いと説明。すると、「どうしていくつもの星が回りあうのか?」と不思議そう。Seestarで撮影した星雲・星団の画像を見てもらいながら、暗黒星雲から星が生まれてくる様子を見せながら解説しました。それから、太陽と地球や木星などの惑星との回りあう関係なども。

他に、「月は自転しているか?」と聞かれ、「自転と公転が同期している」と、月に働く地

球の重力などを説明。・・・、「宇宙は不思議ですねえ」と、感想を漏らしていました。

5/23(木)、「昇るさそり座と天の川」 5/8(水)に撮影

撮影画像1,100枚で作ったタイムラプス動画がNHK「クマロク」で放映されました

5/25(土)、一般公開 1組4名

小・中学校は運動会だったか？ 来台者が少なかった

来台されたのは1家族4名で貸切状態でした。日中は小学校の運動会だったそうです、それで、他に問い合わせの電話がなく、来台者も少なかったのでしょう。

PM2.5がすごくて大気の透明度が悪く、2等星か3等星がやっと見える空。日没が19時17分でしたから、青空の中の1等星を望遠鏡で観察するところからスタート。40cm望遠鏡ではアークトゥルス・スピカ・プロキオン・ポルックス・カストル・ミザールを観察。

観測室に2台のSeestarを設置し、1台は13P・2023A3の両彗星を、もう一台でアークトゥルスやかんむり座T星（反復新星）を、それぞれ観察していただきました。風が強かったので、Seestarの追尾が乱れ、スタック失敗が多発する状態だったのが少し残念でした。

また、「昇るさそり座と天の川」のタイムラプス動画も上映。

20時54分頃から、予報どおりにスターリンク衛星群が、まるで「銀河鉄道の夜」の状態で飛んで行くところが見え、来台者もスタッフも、しばし感動しながら一緒に眺めました。

6/ 1(土)、一般公開 3組 5名

「雲が多め」の予報でしたが晴れ、彗星・銀河・かんむり座T星・スターリンク衛星

40cmでスピカ・アークトゥルス・プロキオン・ポルックス・カストル・M51・M3・M13・Ω星団・M104（ソブレル）銀河・C/2023A3彗星などを観察。たくさんの人工衛星が見え、国際宇宙ステーションや、朝打ち上げられたばかりのスターリンク衛星群のトレインまで見えました。人工衛星の数が増えていることも影響しているのですが、夏至に近い時期ですから一般公開の時間内にこれだけ多くの人工衛星が見えるのでしょうか。

Seestarで、13P彗星・2023A3彗星・かんむり座T星（反復新星）・銀河などを電視観望。撮影済みの画像で春の星座に見える銀河や、夏の星座に見える星雲星団などを解説。予報よりもお天気が良く、星団や銀河・彗星・人工衛星などたくさんの天体を観察できたので、来台者だけでなくスタッフもたっぴり楽しむことができました。

スタッフの中には、彗星・星景写真の撮影やかんむり座T星の測光観測をした人も。

これからの予定

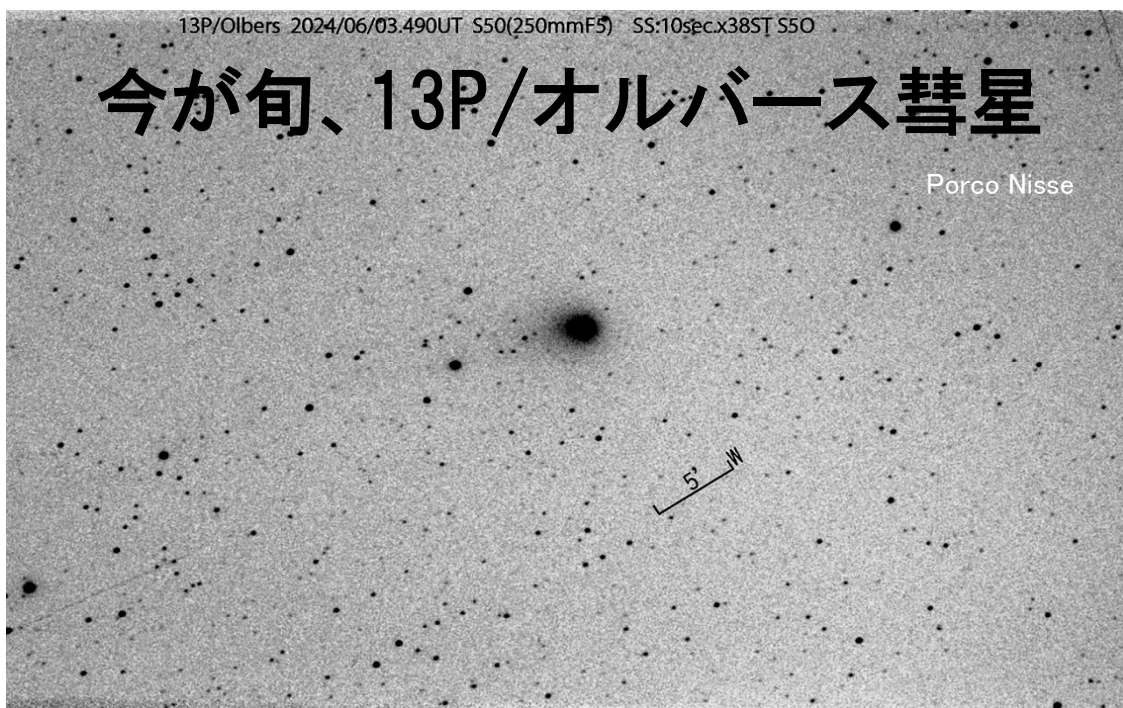
10/11(金)、フィールドミュージアム 19:30 ~

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）

13P/Olbers 2024/06/03.490UT S50(250mmF5) SS:10sec.x385T S50

今が旬、13P/オルバーズ彗星

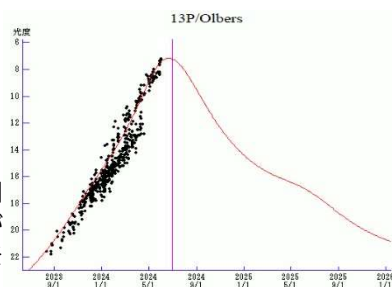
Porco Nisse



★ 13P/Olbers

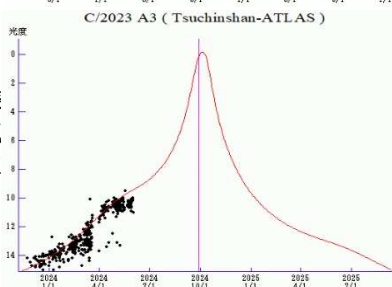
周期69.4年のこの彗星が6月30日に近日点を通し、その頃は7等台に達する予報だ。今は北西の空低く観測条件は良くないが、決して見えない星ではないので西空の開けた場所で見てほしい。

上の画像は白川河口にSeestarを設置して撮影したもの。有明海の対岸に長崎県の山並みが見える所で晴れてさえいればずっと観測できるはずだ。一見すると丸いコマだけに見えるが、東に長い尾が存在しているようにも見える。空の暗い場所でのディープな画像を見てみたいものだ。



★ C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)

今秋明るくなると期待の星が徐々に明るくなってはいる。その様子は右図のとおりだ。なんとなく停滞しているように思えるのは気のせいかな。相変わらず濃いダストの尾が伸びているが、その中に細いガスの尾も見え始めている。今後も注視を続けたい星だ。



★ C/2024 G3 (ATLAS)

新しい軌道要素では離心率が1.0000150となっていた。うーん。

★光度カーブ図は吉田誠一氏作成



Seestar S50 2024/06/03.470UT XC 35mmF2 + X/E4 ISO:3200 SS:1/3sec.x16HM E40

メキシコ日蝕旅行記

メキシコシティ→モンテレー→トレオン



太陽のピラミッドの前で証拠写真を撮る

メキシコシティに一泊し、翌日は世界遺産ティオティワカンの見学から始まった。有名な観光地だけに道路は整備されていて問題なく移動できる。途中山の斜面にへばりつくカラフルな貧民窟からは南米の旅を想いおこす・あまり見てほしくはない風景とガイドに言われた。車窓からジャカラランダの紫色を楽しむ、メキシコ桜の異名も。遺跡の付近はサボテンの花咲く砂漠地帯という、遺跡の内部の壁には装飾画が残るに良い気候なのかもしれない。月のピラミッドや太陽のミラミッドを外から眺めた。登るのは禁止されていたけど登ってみたいかったな。

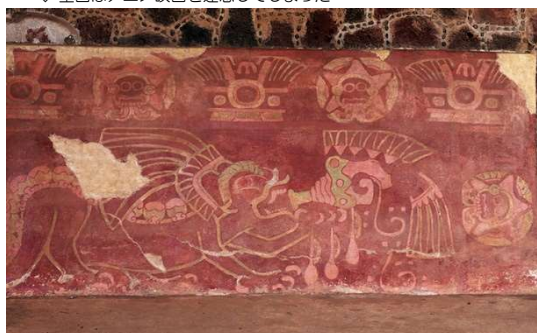
遺跡見学の後はそのまま空港に向かった。国内便でモンテレーに向かうのだ。空港での搭乗手続きが異常に厳しいと感じた。搭乗前に手荷物の検査で中身を全てチェックするのだ。特にカメラは目視でもチェックする。メキシコに入国時はカメラなどの機材持ち込み制限があるのは事前に説明されていた。カメラは一人二台まで、それ以上は関税がかかるのだ。私はカメラを持参しない同行者に依頼して持ち込んだ。何のチェックもなく入国できたのに国内便で再び検査があるとは…？検査通過後全員が揃ったところで、ガイドさんに「いつもこんなに厳しいのですか？」と尋ねると「多数のカメラをこっそり持ちこんだ日本人が罰金措置を受けたため、特に日本人に厳しい検査をしている」とのことだった。とんだ迷惑話だ。

B737に搭乗し、離陸を待っているとガイドさんがまだ座っていない…どうしたのかとみているとブッキングだった。トリプルブッキングで二人が降りなくてはいけない事態で、離陸は一時間ほど遅延した。どんな交渉がガイドさんとアエロメヒコの間にあったかは…想像できるね。

モンテレー空港着が遅れて急遽予定外の所で夕食になったり、バスで向かったトレオンのホテルを運転手が間違えたり…旅でよくあるあるの出来事のあったメキシコの日だった。この夜は疲れてぐっすり眠ったのはいうまでもない。

続く

◇ 壁画はアニメ映画を連想してしまった



◇ 月のピラミッド、ここで何が催されたのだろう



★☆☆☆ ちょっと一服

Poem & Illustration

5月は私用で時間が取れず、欠稿してしまいすみませんでした。実は、まだまだバタついて、ひと月ほとんど星を見られずにいるのですが。たまに街からの帰り、きれいな夕焼けから徐々に見えてくる星々を原付を走らせながら楽しんだりしています。

さて、6月21日は夏至。これからの1か月ときたら、日没は遅いし、日の出は早いし・・・その短い夜、梅雨の晴れ間を見つけて、夏の天の川を堪能したいものです。

6月は金星・水星・木星は太陽方向に近く、観望は難しい状態。土星は夜明け前の南東の空高く輝いています。東に低く火星。7月3日には、細い月を挟んで、高くなった火星と、低いところに顔を出した木星のスリーショットを狙えるかも。月のそばにすばる、木星のさらに下にアルデバランと言うおまけつき。6月20日には、アンタレス食。と言っても、私はちょっと無理かも。西日本で余裕のある方は望遠鏡でどうぞ。

今月の一枚は、5月発行の星屑用に撮った冠座とヘルクレス座。男性の引き締まった体の部分、ちょうちょに見えるとされたら、もう、ちょうちょにしか見えない・・・



ちょうちょ

ほら
と
あなたは天の一角を指さす
煌めくティアラを目指して
一匹の
ちょうちょ が

春から夏へと
夜を渡る
軽やかに
羽音もたてずに 密やかに

草原を渡り
林間を渡り
人里を渡り
都会を渡り
(海は鱗粉でいっぱいになった)

ずっと 永いこと渡り続けている
決して届かないところへ向かって
夜の間 だけの 飛翔
夢は 薄明に溶かされていく



By Dio

2024年5月の県民天文台 ～運営日誌より～

開台率 4日／4日＝100%
一般来台者数 33名

総開台日数 8日
会員来台数 22名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
4日(土)	曇／ 少し 晴れ	艶島 小林 中島 杉山	4組 13名	雲が多くて校正紙が見えなかった。 ペテルギウス、シリウス、プロキオン、カストル、アークトゥルス、スピカ、ミザール
9日(木)	快晴	中島	0名	草刈り 10:30-11:57頃まで ミーティングルームの整理
11日(土)	晴れ	艶島 小林 中島 高田 元島 吉永 上塚 杉山	0名	熊本県民天文台通常総会 高田市を議長にして議事進行 議事録署名人(高田、艶島、小林) 議事は無事進行し原案通り承認 終了後小林市による日食観測報告会 その後、シュークリームを食べながら各自近況 報告など情報交換会
18日(土)	晴れ	艶島 小林 中島 小林	6組 15名	月、シリウス、プロキオン、カストル、アークトゥルス、ミザール 薄雲が広がっていて、半月過ぎの月で銀河を楽し むことは出来なかった。すまほで月などを撮 影 犬を連れた父子に外で双眼鏡で星を眺めて 楽しんでもらった！ かんむり座T 撮影 増光なし
25日(土)	晴れ P M 2.5	艶島 小林 杉山	1組 4名	アークトゥルス、スピカ、プロキオン、ポルクス、カストル、ミザール 40cm で 肉眼でスターリンク衛星の通過を観察。銀河鉄道状 態に見えて喜んでいました。SeeStarで13P,2 023A3を、もう一台でかんむり座Tを観察
28日(火)	曇	艶島	1名	RKK1名 スターリンク衛星についての取材 5/24に撮影した映像が投稿されたので、映像 の判定、スターリンクの解説など
29日(水)	曇→ 晴れ	小林	0名	三脚を忘れたので取りに来る。曇っていたのだ けど、だんだん晴れてきたのでドームを全景にI SSを撮った。雲間だけど。それから晴れ間が広 がってきたので、SeeStarで13P,C/2023A3, C/2021S3を撮った。ついでにデジカメでTC rBを撮る。あれこれしていると22h30mにな った。
31日(金)	曇	小林	0名	前日から雨だったので、ドームの確認にくる。 北西壁に天漏れ確認。さてどうしたものか…

久しぶりに仕事を始めると・・・

Hige

5月からとうとう1年ぶりに仕事を始めた。昨年40年以上勤めてきた中学校での勤務を終了して以来、家でぶらぶら過ごしてきた。すると、見事に体重が増え体が重たくなってきてしまった。畑仕事も毎日激しいことはなく、やはり規則的に過ごさないとうまくいかないなあと思ってしまった。

今回はコミュニティーセンターの事務員なので、今までのように授業準備の必要もないし、結構気楽な仕事内容だ。しかし、これが意外と大変だということが、この一月の勤務で分かってきた。いろいろな方たちがこの施設を利用されるので、その対応が面白い。今まであまり接点のなかった方たちとの出会いがあって、なかなか刺激的だったりする。

ただ、利用の予約が入っていない日の勤務はこれがなかなかしんどい。ヘタをすると4時間の勤務時間中に電話一本入ってこないこともある。誰も来ず電話もない時間を過ごすのは、結構大変だ。この一ヶ月に読んだ本の数は、いったい何冊になるのだろうか。この時間を有効活用するための方法を今考え中だ。

ところで、今月の表紙写真だ。今月はM20 三裂星雲を撮ってみた。夜中にはもう夏の星座がきれいに見えている。撮るなら今の時期なのだが、なかなかきれいに晴れる日がない。たまに晴れると月がでかい！表紙写真の締め切りが迫る中、なんとか撮影できたのは5月29日の夜だった。夕方は曇っていたのだが、寝る前に空を見てみると完璧な快晴だった。天ノ川がしっかりと見え、夏の星雲星団がくっきりと見えている。急いで屋上に上って撮影をした。音階から鏡筒をGS-200RCに載せ替えたので、色々対応に手間取ったが、なんとか撮影できて良かった。ゲインをしっかりと上げて撮影したので、青色もしっかりと出たのでうれしい限りだ。その後の処理は最近のアプリの進化に助けられることばかりだった。すごい勢いで進化するこの状況について行くに精一杯だ。そのためにもお金が必要だなあ。

協栄産業のホームページを見ているとZWOの値上げ予告が出ている。うーん、これは悪魔のささやきのような気がするなあ。欲しいのはSeeStarとEAF、そして冷却C-MOSカメラ。ただ、値上げ幅が書いてないのが悩ましい。為替差益分なら最大でも20%以下だろう。いくらぐらいになるのか、明日にでも聞いてみよう。仕事も始めたことだし、この際…

物欲に負けるときは近いのか！！ 結果は来月号で…

右の写真の猫は、先日保護したものの。3年前に避妊手術をしたのだが、今回我が家の猫にすることになった。これで、2匹の猫が家の中に！ なかなかかわいい猫で、息子になついてしまった。



最近快晴が続きませんが、星屑が届く頃は梅雨入りでしょうか。台風も先日1号が発生しましたが、5月に台風1号って遅い方なんだとか。梅雨入りも遅いですが、雨の降る量は変わらないそう。ということは、今年もゲリラ豪雨みたいなのが発生するのかな。災害が起こらなければいいのですが。我が家では、ペットボトルの水や缶詰、電池等準備しています。何かあったら「逃げるスイッチ、オン」ですよ。

☆ 7月の天文現象 & 行事 ☆

- 1日(月) 土星が留(06:14)
- 2日(火) 明け方、細い月と火星が接近
- 3日(水) 海王星が留(12:07)
- 5日(金) かんむり座S星が極大(5.8~14.1等 周期360日)
- 6日(土) 新月(07:57)
小暑(しょうしょ・・・ 暑気に入っていよいよ暑くなる)
- 7日(日) セタ 準惑星ケレスが衝(00:30 7.3等)
- 8日(月) 夕方、細い月と水星が並び
- 10日(水) 木星とアルデバランが最接近
- 13日(土) わし座R星が極大(5.5~12.0等 周期270日)
トークアウト(20:00~ 変更の場合あり)
- 14日(日) 上弦(07:49)
- 18日(木) へびつかい座X星が極大(5.9~8.6等 周期338日)
- 21日(日) 満月(19:17)
- 22日(月) 水星が東方最大離角(15:39 0.5等 視直径7.8")
大暑(たいしょ・・・ 一年で最高の暑さ)
- 24日(水) 深夜から翌明け方、土星と月が大接近
- 25日(木) はくちょう座χ星が極大(3.3~14.2等 周期408日)
土星食(福岡:明縁から潜入 06:20→07:20)
- 28日(日) 下弦(11:52)
- 30日(火) 明け方、月とプレアデス星団が大接近
- 31日(水) 未明、月と火星が並び 明け方、月と木星が並び

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2024年7月号 通巻592号

発行所 熊本県民天文台事務局 〒861-4226

熊本県熊本市南城区南町塚原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

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