

星屑

2022年12月号

No. 573



皆既中の月と天王星

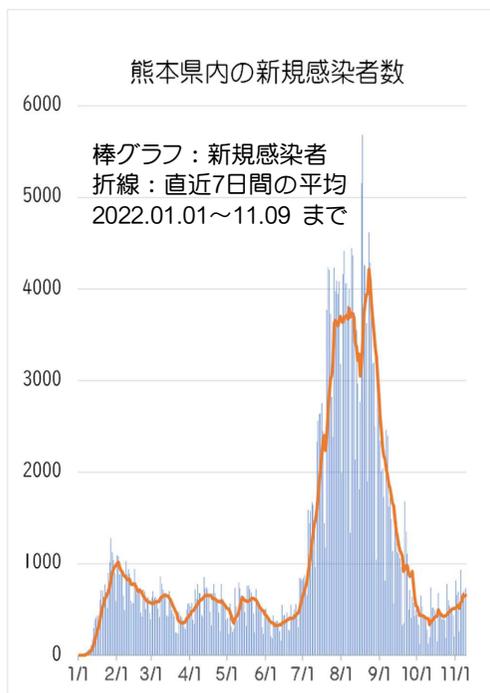
2022年11月8日 20時21分

AZ-GTiに90mmマクカセ ニコンD5000 2秒露出

がんばるばい 熊本！ 熊本県民天文台

新型コロナウイルス 新規感染者数が増加へ反転

第8波 への警戒を忘れないで下さい（公開再開は再考中）



■ 期待したけれど

感染者数が減少するのではないかと期待して一般公開の再開準備を始めていましたが、その後の経過は左のグラフの通りです。10月初旬に底を打ったあと、すぐに増加に転じ、6月の後半に似たカーブを描いています。政府や行政により各種の行動規制が緩められていますし、秋も終わり寒さが強まる時期になり、専門家の間でもインフルエンザと新型コロナのダブル流行を伴う第8波が心配されているところです。

オミクロン株に対応したワクチンの接種（5回目）が始まっていますが、ワクチンによる感染防止効果がどれくらい期待できるのか、その成り行き次第という状況かもしれません。

■ 状況を注視しながら

「基礎疾患のある高齢者」に該当するものとしては、密な接触が起こる「観測室での一般公開」を再開するのは難しいと感じます。それで、古墳公園の芝生の広場で肉眼での観察や電視観望・対象を限定した小型望遠鏡での観察などを行いたいと考えて、一般公開再開の準備をしています。しかしながら、天文台にかかってくる問い合わせ電話の本数などを考慮すると、再開後は多数の来台者があると予想した方が良さそうです。感染防止の視点で再度点検をし、実施可能な方法でできることをやるという方向で動き出したいと考えているところです。少人数のスタッフでどうすれば安全に対応できるのか、一般公開の運用法をもう一度チェックしておこうと思います。

10/23(日)、 「星空観察会」

熊本県環境センター(水俣市)で

35名が参加、それぞれ距離を取っての運営でした

12組、35名の参加、18:30-20:30 すべて屋外、広い芝生の広場で開催しました。

前半は晴れていて、肉眼で生の星空や天の川、望遠鏡で木星や土星を観察、各グループに1台配布した双眼鏡での観察も楽しんで頂きました。後半は星座物語や星座の解説と質疑、光害の解説と「星空の見えるまちづくり」への参加要請も行いました。

環境センターの芝生の広場に100インチのアルミフレーム付き屋外スクリーンを設置して解説場としました。各自シートやイスなどを持参して頂き、グループごとに広い範囲に分散して



前半は晴れて、双眼鏡や望遠鏡でも観察



後半は雲が増えたので解説や質疑

頂き、スクリーンに解説を投映したり、肉眼や双眼鏡で星空を観察しながら、環境センターの担当者さん達が一組ずつを望遠鏡での観察にご案内するという運用法を採用。

ポータブル電源2台でプロジェクターと解説用パソコンをそれぞれ駆動。ワイヤレスアンプはバッテリー駆動。AZ-GTiを2台設置して、1台に127mmマクカセ鏡筒を、もう1台に80mm屈折を載せ、高倍率での観察と低倍率広視野の観望とを目指しました。

前半は晴れて穏やかなお天気でしたが、半ば以降は次第に雲が増え、風も強まりました。それでも、ペグを打って屋外スクリーンを固定する引き綱を張っておいたのが功を奏し、スクリーンが揺れ動くこともなく、終了まで問題なく解説を続行できました。

※ ただし、いくつか失敗も・・・

■ バランス

「低倍率広視野」での観察を目的に準備した屈折鏡筒のセット、参加することも達の年齢を考慮して、覗く位置ができるだけ低くなるよう経緯台モードで設置しました。すると、自動導入や位置の補正・追尾がうまく動きません。いろいろやっただけ調整作業に専念できないので失敗、ついに運用を断念しました。自宅でのテストは赤道儀モードでうまく動いていたのですが・・・。どうやら、バランスが狂いすぎていて、クランプが効く範囲や駆動トルクの限界を超えてしまっていたようです。あらら・・・、失敗！ でした。

■ ワイヤレスアンプ

はじめのうちは快適に作動、ところが途中で急に音量が低下。電源の問題だと判断して、ワイヤレス送信機の電池を交換したりアンプ側を予備のバッテリーに交換したり対策をしたけれど復旧せず。終了後、片付け作業をしていて、ようやく原因に気づきました。

不調の原因は、ヘッドウォーンマイクの「バンド」を取付けた位置がいつもの「後頭部からこめかみへ」ではなく、「首」の位置にズリ落ちていたこと。マイクが口元にではなく、胸の位置あたりに落ちて、私の声を拾えていなかったのです。

※ 上記の「AZ-GTi駆動不調」騒ぎの際に、調整作業に邪魔になるからとヘッドウォーンマイクの位置を変えてしまい、それを元に戻すのを忘れてしまっただけ。あれもこれもうまくやろうと欲張ったのがいけなかったようです。

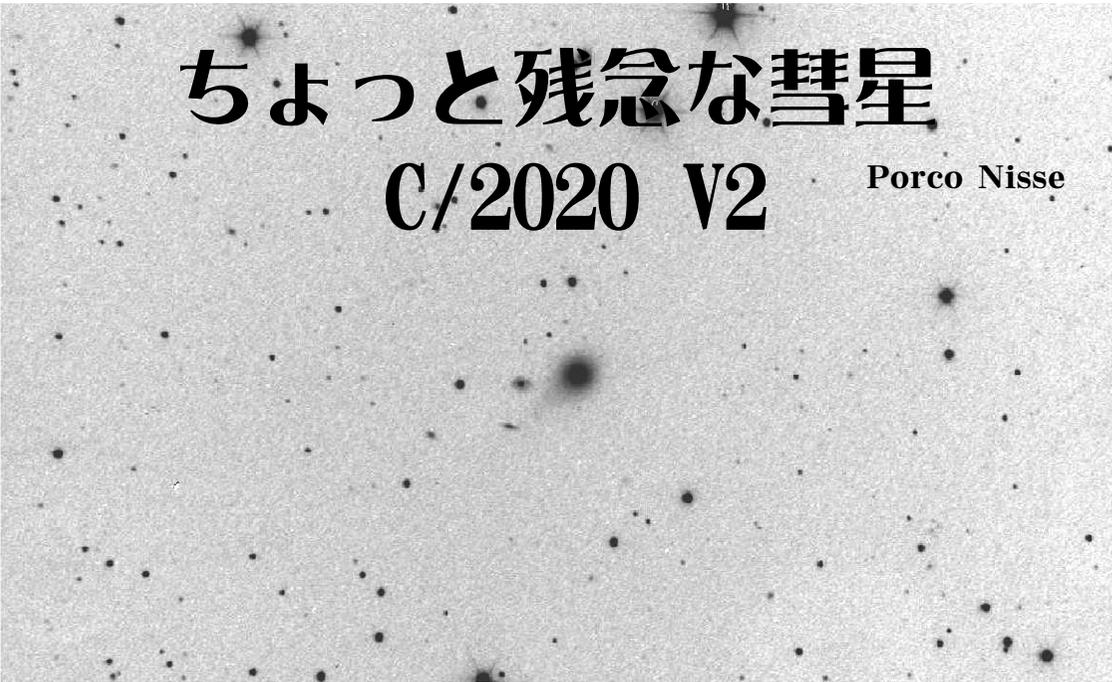
まあ、こんな具合で失敗もありましたが、参加された方々も環境センターのスタッフの方々も、しばらく開催できなかった「星の観察会」が実施でき、いろんな天体を自分の目で見る事ができたので、とても楽しんで下さったようでした。

参加者への資料として当夜の星空の星座早見を、お土産写真として、水曜日（10/19）の夜に撮影しておいた「北アメリカ星雲とベガ」を提供しました。

ちょっと残念な彗星

C/2020 V2

Porco Nisse

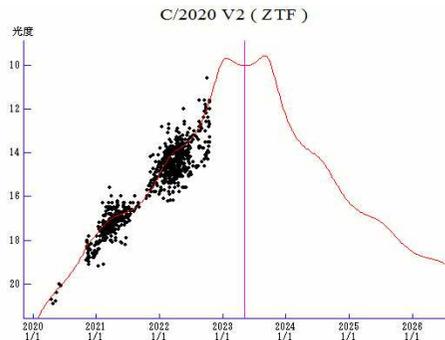


★ C/2020 V2 (ZTF)

明るい彗星が南に動いてしまって、秋の夜空はちょっと淋しい。そんな中、この星は周極星となって北の空に見える。光度は11等から10等へと徐々に明るくなってくる。

近日点通過日は来年の5月8日だが、この頃は太陽の向こう側にいるという観測にはむかない悪条件だ。右の図を見るとその様子が一目瞭然だ。ということで狙い目は近日点通過前の夕空と通過後の日の出前になる。どちらも惑星があって賑やかな光景だが、せいぜい9等台の彗星には関係ないかな。北半球から見やすい星なのにね。

絶対等級は4等程度と決して小さい星ではないのだが、近日点距離が2.23auであることや初めて太陽付近に降りてきた彗星のようなので劇的な増光は期待できない。上の画像はこの類いの彗星の姿を示していると思う。多分、この姿のまま大きくなって見えてくるのだろう..これはこれで面白いかな。写真写りは良いので、似たような光度の星雲星団の近くを通る時に撮影を試してみるのも一興だ。

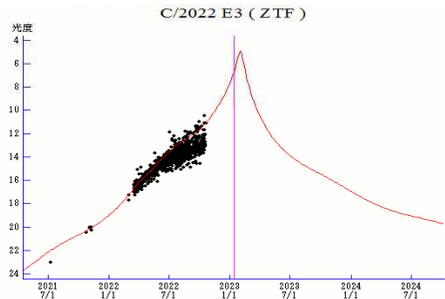


★ C/2022 E3 (ZTF)

来年1月初旬までずっとかんむり座付近をうろうろしている彗星だ。11月いっぱいには夕空でも観測できるが、12月以降は夜明け前の東天で観測条件が良くなる。

頭部の集光部は明るく写真写りは良い。右図は300mmF4レンズでの画像だ。良い空の下では明るい頭部の周りに青緑色の淡いコマが広がって写る。再起のCMOSカメラは青色にも感度が高いので挑戦してみたいかな。

かんむり座がすっぽり入る135mm程度のレンズで長期期間撮影して、彗星の動きを記録すると面白い画像になりそう。ただ連日晴れるわけでもないので、綺麗な動きになりそうもない気がするけれどね。



ダートが当たった星の姿

Porco Nisse

2022/10/28.823UT 0.32-m F5.4 + ST10XEM 20sec.X6

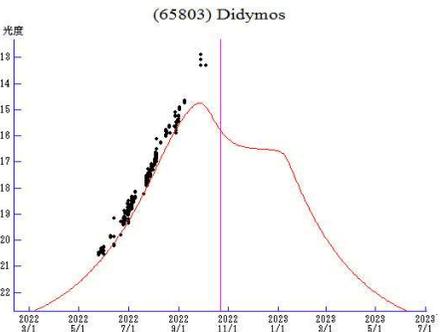
NASAが2021年11月24日に打ち上げた DART(Double Asteroid Redirection Test)は 2022年9月26日にターゲットであるディモルフォスへの衝突ミッションを成功させた。ディモルフォスは 65803番小惑星ディディモス(直径780m)を回る衛星で直径170m、主星との距離は1.15kmで公転周期は11時間50分とされている。

DARTの質量は600kg、これがディモルフォスに時速20000km以上の速さで衝突し、その結果公転周期が32分も短くなった。この衝突ミッションの目的は天体の軌道変化を生じさせることで、地球に脅威となる天体衝突を避けることができるかの実証実験だったのだ。NASAは公転周期が73秒以上短くなれば成功とみていたので、予想以上の大成功と言える結果となった。

DARTは衝突前に小型探査機「LICIA Cube」を分離して、衝突の様子を撮影させた。はやぶさ2の衝突クレーター生成実験の様子を記録したのと似たようなシステムだ。衝突の速度と質量の違いからであろうディモルフォスから物質がたくさん放出されるのをはっきりと捉えていた。

さて、彗星屋があれ！と感じたことはその後のことだ。衝突実験時の地球とディディモスの距離は約1100万km離れていた。光学的に主星と衛星を分離しての観測は無理なので、どのように見えるか興味津々だったのだ。各地で観測されたその姿はまるで尾を引く彗星そのものだった。もちろん、主星と衛星は分離せず一つの彗星核のように見える。衝突当初は多方向に光条が見られたが、時間経過と共に反太陽方向への一本の尾のように見え方は変化した。

右図の光度曲線図の赤い線は小惑星、つまり彗星活動無い場合の光度変化を示している。衝突後に光度は 3等ほど上昇したのが分かる。放出した物質の寿命が長いのか、放出が継続しているのかわからないが、一月経っても細長い尾が観測されている。この振り舞いはディモルフォスは彗星なのではと思わせる。外観はリュウグウみだいにがれきだらけの天体だなのだけだね。上図は可児市の水野氏が10月28日に撮影した画像で小惑星の光度は15.7等とのことだ。



※彗星光度曲線図は吉田誠一による

ちよつと一服

Poem & Illustration

11月8日の皆既月食&天王星食、雲一つない晴天の見事な観望日和でした。月の出から部分食の始まり、皆既月食、天王星の潜入、皆既の終わり、(天王星の出現)、部分食の終わり、と、夕方から夜の10時過ぎまで、たっぷりと楽しめました。ご近所の中学生とそのお母さんもやってきて、三人でわいわい、観望とスマホによる手持ちコリメート撮影会。ただ、残念なことに、私の望遠鏡と現在使用しているカメラのレンズの相性が悪く、久しぶりの手持ちコリメートしようとするも、どうしても月全体がきれいに入らない・・・結局、スマホのほうがまだましに写るという・・・そのスマホも、斜鏡の影が入ってしまい、月の一部が暗くなるわ、画像は荒いわ・・・(ため息)まあ、観望は楽しめましたから！ということで、潜入直前の天王星。私の非力なスマホで撮ったひどい画像ですが、証拠写真です。

さて、今月の土星・木星は相変わらず。12月1日に地球最近となる火星は角の先っぽからまたアルデバランの近くに動いていくところ。ほぼ太陽方向の金星と水星は、徐々に離れては来るものの、まだまだ西の低空すぎて観望は無理そうです。まあ、土星・木星・火星と冬の星々を楽しみましょう。



かくれんぼ

あら おひさしぶり
と
挨拶しようとしたら
いつのまにか 姿がない

記憶をつまもうとすると
変に引っかかってしまうのは
きっと
人差し指の爪が ささくれ立っているからだ

ささくれた空気がいつも
眼差しを突き立てていたあの頃
広い背中に隠れたがっていた人差し指は
どうしようもなく流されるしかなかった
(迷うことすら拒否される虚空)

星々はあんなに整然と悠然と慄然と
ほら あそこだよ
と
指し示してみたかっただけ
見つけた喜びを分かち合うために



By Dio

2022年10月の県民天文台 ～運営日誌より～

開台率 0日/5日=0%
一般来台者数 1名

総開台日数 2日
会員来台数 3名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
1 3 日 (木)	晴れ	艶島 中島	1人	10/23(日)環境センターでの「星空観察会」 打ち合わせ 熊本県環境センター 山本氏 星屑残部を置きに来台
1 7 日 (月)	晴れ	中島	0人	天文台の草刈り 9:30-10:30 今年おそらく最後の草刈りかな？ きれいになっています！！

皆既月食と天王星食

Hige

11月8日は皆既月食と皆既中の天王星食が起こるので、前から楽しみにしていた。新聞・テレビ・ネットで盛んに報道されるので、周りも盛り上がっていた。そうすると、どのように観測するのかが問題となる。あれもこれもと、やりたいことはたくさん出てくるのだが、欲張ると必ず失敗する。

そこで、今回はいろいろ悩んだ末に、用意する望遠鏡は2つにした。

1台目はAZ-GTiに90mmのマクストフカセグレン鏡をのせて、月追尾で追いかける。カメラはニコンのD5000で、カメラ単体のインターバルタイマーで撮影させる。

2台目はEM-200にC11を載せ、カメラはキャノンの6DとASI294MC-PROの2台を使い分ける。皆既食までの前半は6Dを使い、望遠鏡には純正レデューサーを使って、焦点距離を1760mmにして全体を狙う。天王星食は2800mmの直焦点でASI294MC-PROを使って動画撮影。こんな計画だが、さてどうなったのか。

その前に、嫁さん用に三脚にスマホ望遠鏡を載せて、ベランダに出しておいた。さらに、3cmの双眼鏡も渡し、タイムスケジュールもわかりやすく一覧

表にして渡しておいた。これを怠ると、以後非常に気まずい時間となるので、忘れるわけにはいかない。

ところが、嫁さんはベランダの手すりにスマホスタンドを取り付け、スマホを挟んでいろいろといじくっている。声をかけるとまずそうな雰囲気だったので、スルーして後から覗いてみると、タイムラプスムービーを撮影中だった。なかなかやるなあと、ちょっとびっくり。写りはどうだったんだろう？

さて、屋上ではいよいよ撮影開始。インターバルタイマーの使い方を忘れてしまっていたが、何とかマニュアル露出で撮影開始。

ドーム内に入ってC11でも撮影開始。しかし、月追尾ではないので付きっ切りでの撮影。なかなか面倒くさい。皆既に入った月はため息が出るほど美しかった。今回の月食は、なかなか赤色がきれいだった。ただ、レデューサーを使うと、周辺の収差がひどく、天王星は伸びた像になってしまったのが残念だった。

その後、天王星食に向けて望遠鏡のセッティングをやり直した。レデューサーは外して直焦点にして、ASI294MC-PROを取り付けた。本当はバーローレンズをつけてASI290MCで撮影しようと思っていたのだが、もしや天王星を外してしまったら目も当てられないと、安全策をとってみた。その結果、ちゃんと撮影できたのだが、天王星が小さくなってしまった。まあ、しょうがない。とりあえず撮れたのでよしとしよう！

撮影の合間に、スマホ望遠鏡で月を覗いてみたが、ため息が出るほど美しかった。快晴・無風の条件は素晴らしかったね！！

さて、学校で授業を担当するクラスでは月食の話をし、給食の校内放送でも案内をし、さらにタブレットの共有フォルダに資料を放り込んでおいた。その成果が出たのかどうか心配だったが、授業用のアプリ「ロイロノート」に生徒からの観測報告が載っていた。天文台のNさんと望遠鏡で観測したとのこと。立派な皆既中の写真もつけての提出で、なんだかうれしかった。10日に出勤すると、1年生の担任の先生から、「うちのクラスの生徒、ほとんど見てましたよ！」と報告を受けた。なかなか、皆さん楽しめたようなので、広報活動をした甲斐があったというものだ。

とにかく、いろいろと楽しめた皆既月食と天王星食だった。



いや～、いきなり寒くなってきましたね。それでも日中は25度超えの時もあり、実際に着ていく物に困ります。熊本は、秋が殆どありませんので、夏からいきなり冬って感じです。さて、星屑が届く頃には皆既月食&天王星食が見られたと思います。今のところ天気は良さそうなので、是非ご覧下さいませ。

☆ 12月の天文現象 & 行事 ☆

- 1日(木) 火星と地球が最接近(11:17 -1.8等 視直径17.2")
- 4日(日) 海王星が留(19:03)
- 5日(月) ほうおう流星群が極大
- 6日(火) 月が天王星に最接近
- 7日(水) 大雪(たいせつ … 寒気ますます盛んとなり、大雪の気配も強くなる)
- 8日(木) 火星が衝(10:33 -1.9等 視直径17.0") 満月(17:56)
- 10日(土) トークアバウト(20:00～ 変更の場合あり)
- 14日(水) ふたご座流星群が極大
- 16日(金) 海王星が東矩(15:45 7.9等 視直径2.3") 下弦(17:56)
- 22日(木) 水星が東方最大離隔(00:31 -0.5等 視直径6.7")
冬至(とうじ … 太陽が黄道の南限にあり、北半球では最も昼が短い)
木星が東矩(21:41 -2.4等 視直径40.6")
- 23日(金) こぐま座流星群が極大 新月(19:17)
- 27日(火) 月が土星に最接近
- 29日(木) 水星が留(11:54)
- 30日(金) 上弦(10:21)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2022年12月号 通巻573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
 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