

# 星屑

2023年12月号

No. 585



NGC7293(らせん星雲)  
みずがめ座の惑星状星雲

らせん星雲 (NGC7293)

2023年11月2日 19:15:30 ~

C8 2000mm 直焦点 ASI294MC-PRO

120秒 × 45枚 gain300 5°C

がんばるばい 熊本！ 熊本県民天文台

## 10/8(日、祝) 双眼鏡の架台を更新

ビクセンHF経緯台の寄贈を受けて、改造作業を実施



10/8(月・祝)、観測室の大型双眼鏡の架台を更新(改修)しました。これまで使ってきたGOTO製のピラーヘッドを少し加工。Juro氏から寄贈されたHF経緯台も、受け板の部分の穴径をアップ。双眼鏡を直接載せられるようにしました。HF経緯台のステーは直立させずに40度ほど傾斜させています。

これで、地平高度の高い天体にも双眼鏡を向けられるようになりました。また、厚手のベニヤで作ったステーや双眼鏡ケースなどを廃止したので、大幅に軽量化され、水平・上下とも動きがとてもスムーズです。おおよそ水平に向けていれば、スライディングルーフの開閉時にも問題がありません

※ ただし、光学系や焦点調節機構など、経年劣化の目立つ箇所もあります。できれば更新したいところですが・・・、今年度は、火災保険料(5年分)や望遠鏡のメンテナンスなど、多額の出費をしていますので、年度内の更新は難しそうですね

## 10/14(土)、一般公開、スタッフ75名、来台2名

雲が広がっていたので、40cm望遠鏡でアルタイルと木星を観察。あとは、星空と宇宙に関する質問をたくさん受けて、質疑応答でした。

なぜ、夜になったら太陽が見えないのですか? 太陽がうんと遠くに行ってしまうからですか? という質問から始まって、とにかく宇宙に関する興味が尽きない様子の小学生。

数週間前の土曜日に一般公開に参加したら、雲が広がっていてあまり星は見えなかった。でも、解説のお話がとても面白く分かりやすかった。それで、今日も雲が多かったけれど宇宙のお話が聞けるならそれでいい、と親子で来台したとのこと。たっぷり楽しんで、「また、晴れた土曜日に来ます!」と嬉しそうに帰って行きました。

最近、曇り空でも、スタッフも来台者も、楽しみを求めて集まっています。暑さが和らいだので、随分過ごしやすくなりました。

## 10/15(日)、県環境センター(水俣)で 星空観察と音楽の夕べ

参加者59名、スタッフ4名、ピアノ演奏4名、講師として私、総計68名でのイベントでした。

ピアノの生演奏と星空の観察・撮影を楽しもうという少し贅沢な(?)企画です。

14:45 自宅を出発 → 到着後、機材を車から降ろして屋内・屋外の会場に設営。

17:30~ 音楽の夕べ (環境センターのパノラマシアターで開催)

※ 野外で開催の予定でしたが、風速6mほどの強い風が吹いていたので、屋内に変更。

途中、音楽を聴きながら各自持参した軽食の夕食。18:30～ 星空観察会 ※ 野外にスクリーンを設置する計画でしたが、強風のため変更。「雲が広がる」という予報だったので、研修室で始まりの挨拶をして、すぐに芝生の広場へ移動し、望遠鏡で土星を観察。



肉眼で夏の大三角などを観察し解説。すると19時頃には天頂付近の天の川が薄く見え始め、土星と天の川の観察を楽しんで頂きました。

それから、研修室に移動して、スマホでの星景写真撮影法を解説。秋の星座物語（アンドロメダの物語）の電子紙芝居を上演。修学前児童が多かったのですが大人の方にも好評でした。

再び芝生の広場へ出て、天の川、秋の星座、北極星など説明。星景写真撮影会をしながら、希望する家族単位で天の川をバックに記念写真を撮影。望遠鏡で木星を観察。観察しながら、質問を受けて解説。20:30頃、研修室に戻って終了。→機材を撤収→車に積み込み、22:30頃帰宅。参加された方々は、たっぷり楽しんで下さったようです。



## 10/16(月)、導入精度向上のため ポインティング補正データを取得 10/17(火)、届いた補正值をホストPCに導入→導入精度が向上

### ■ データ取得（視野中心からのズレの量を測定）

40cm望遠鏡の導入精度を高めるため、ポインティング補正用のデータ取得を行いました。ASI533MC Pro + レデューサー を接眼部に取り付け、30個弱の恒星を次々に導入、それぞれ視野中心に見えるようにジョイスティックを使って導入位置のズレを補正。北東・南東・南西・北西の4象限分、各6・7個の恒星について中心からのズレの値を取得。得られたデータを、メール添付で西村製作所に送りました。

### ■ 補正值が送られてきた

翌17日（火）の夕方には、西村製作所から「補正值」のデータファイルが届いていたので、夜、ホストPCの該当ファイルと置き換えました。その後、望遠鏡を再起動。新しい補正值を読み込んで起動された望遠鏡は、76倍の眼視で、目標の天体が視野中心の僅か左側に導入される状態になりました。当面、眼視観望には問題のないレベルだと思います。

### ■ ほんの少しのズレの原因

CMOSカメラを装着し、視野を回転させながら恒星の位置を何度も記録。その円形の軌跡から視野の中心を求めたのですが、中心を決めた方法が少しいい加減だったようです。あるいは、レデューサーを付けた状態で作業をしたので、精度不足だったのかも？

## 10/21(土)、城南公民館の「ほしぞら観察会」と 一般公開

城南図書館: 参加者31名、スタッフ2名、一般公開: 4組 11名、県民天文台: 5名

久しぶりの快晴、気温は低くて寒かったけど、事前の告知が効いて皆さん防寒着持参でした。玄関前広場に解説場を設営し、到着順に、月・土星などを観察して頂きました。肉眼では、夏の大三角、秋の星座、北極星探し。途中で人工衛星と流星が見えました。

解説は、開会前に「秋から冬の星空の名所巡り」を上映、開始後すぐに県民天文台を紹介し、募金をお願いしました。それから、今夜見える星空を説明、次に参加者から事前に頂いた質問6つを解説。さらに電子紙芝居で「秋の星座物語」を上演。プロジェクターを消して、秋の星座の解説。夏の大三角など見えている星々までの距離を説明。最後に、スマホ望遠鏡で半月を撮影しながら、撮影法の解説も行いました。



準備しておいた記念撮影用の画面をプロジェクターで投映し、家族でその一部に写り込む形で並んで貰い、参加者のスマホを使って図書館のスタッフが撮影。皆さん大喜び!でした。

大半の参加者が帰宅されたあと、届いたばかりのSeestar S50 を玄関前広場に設置して、M31をライブスタック。月明かりも関わらず、M31の暗黒帯が2本はつきりと見えました。



募金もたくさん頂いて、寒さに負けない賑やかな観察会でした。

## 10/28(土)、一般公開 6組16名が来台

40cm望遠鏡で、土星・月・木星・ベガなどを観望。スマホ望遠鏡で、満月を撮影。Seestar S50 で、ハクチョウ座のX-1を導入して、電視観望と撮影。月も導入して、観望と撮影をしてみました。

Seestar は、星が見える(写る)状態なら、撮影画像と星図データを比較する「プレートソルビング機能」で、月夜でも正確に天体導入ができました。ただし、月や昼間の太陽の導入は、「視野内の明るさ分布」で導入しているらしく、なかなかうまく捉えてくれません。月や太陽は、手動で導入した方が早い場合もありそうです。

### ■ 40cm望遠鏡にエラーが発生

木星を観望したあと、ベガに向けようとしたら、水平回転リミッターのエラーが発生、どうやってもエラーの状態から抜け出せず。望遠鏡がリミッタースイッチ部を通過しても何も音がしないので、回転リミッターのスイッチが動作不良だと判断しましたが・・・

天文台には適切な工具などがなく、当夜はそれ以上の望遠鏡の使用を断念しました。

→ 10/29(日)、望遠鏡架台のカバーをはずして、リミッタースイッチを点検・調整

## 10/29(日)、田迎西公民館、ほしぞら観察会 土星・木星・月

子ども40名、大人40名、その他、近所の方々の飛び入りもあった感じです。18時から、



公民館内で、県民天文台の説明をして、今夜の観察対象を説明。公民館所有のポルタ経緯台を使い、観察法を実際にやって見せて説明し、アンドロメダの物語の電子紙芝居を上演。その後、公民館のすぐ側にある公園へ移動。持参した12.7cm望遠鏡で、土星・木星を観察し、公民館のポルタ経緯台+屈折望遠鏡で月を観察。夏の大三角などを解説したら、天体からの光が届く時間の違いを知って皆さんビックリ! でした。2台の望遠鏡には長い列ができ、何度もものぞき込んで楽しんでいました。

ある程度観察して貰ってから、Seestarを設置。まずアルタイルに向けて撮影を始めたら、周囲の微光星がたくさん写って、「空が明るくて目では見えないのに、こんなに星があるの!？」と驚いてくれました。

最後に、ハクチョウ座のX-1を導入、撮影中の画像を見せてη星から星をたどり、ブラックホールがある位置(恒星 HDE226868)などを解説。「えっ! ここに!? ブラックホール!??」と、「位置が分かる・見える!」ことに大勢の方がとても驚き、興味を持った様子でした。

開始時刻が早かったので、終了時刻も早く、助かりました。「公民館の行事で、こんなに大勢の人が集まったのは初めてです!」「こんなに楽しかったのも初めてです!」と、世話人さん達も大いに喜んで下さいました。

## **11/3(金)、40cm望遠鏡の水平回転リミッタースイッチを交換 望遠鏡が快調に動くようになりました**

## **11/4(土)、一般公開、曇り空でも賑わいました!**

雲の多い空でしたが、賑わいました。40cm望遠鏡で、ベガ・アルタイル・デネブ・アルビレオ・M31・土星・木星を観察。肉眼で、夏の大三角・カシオペア座・ペガサスの四辺形などを観察し解説。リミッタースイッチを交換しておいたので、望遠鏡が快調に動きました。

Seestarで撮影した画像をスマホの画面で見てもらったら、反響がとても大きくて・・・、「買いたい!いくらですか? 正式な製品名は?」と質問され、その場ですぐにネットで検索している方もいらっしゃいました。スマホで操作でき、知らない天体でも自動的に導入して、撮影までこなしてくれるSeestar、初心者の方々が欲しくなるのは当然かもしれません。

他にも次々に質問を頂いたので、ノートパソコンの画面に星雲星団の画像を表示しながら、質問に応じて解説。Seestarで撮影したハクチョウ座X-1の画像に関心が集まったので、ブラックホールの解説も行いました。

中には「今日の話は難しかった」と感想を漏らした方もいましたが、この夜は、来台者の半数くらいがリピーターさんで、熱心な方が多かったです。

# C/2023 H2 接近中

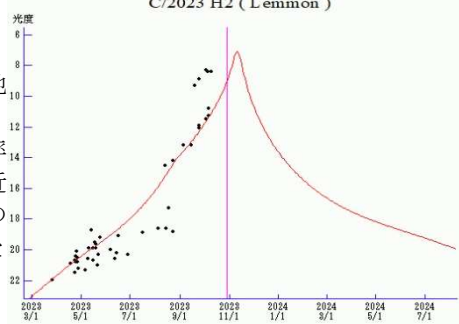
Porco Nisse



## ★ C/2023 H2 ( Lemmon )

11月11日に地球に0.19auまで接近する・今、夜空を大きく動いている。その光度も11月7日には6.3等と眼視観測が各地から明るく報告されている。

4月に発見された後光度上昇が続いてのこの状況だ。離心率から初めて太陽に接近する彗星ではないとわかる・太陽に近づくと順調に明るくなるとの予想通りとなった。この後夏の銀河を横切って、夕空の南天に移動する。11月は観測好機となるが、目立った天体との接近等はないのが残念なところ。近日点通過後でもあり地球接近後は急激に減光する予報だ。

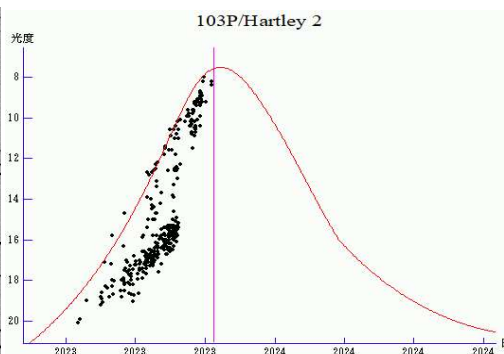
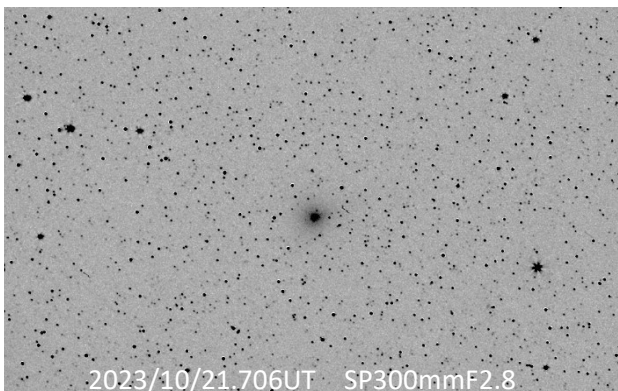


★光度カーブ図は吉田誠一氏作成

## ★ 103P/Hartley

1986年に発見された短周期彗星で、今回帰は10月12日に近日点を通過した。この星は毎回出現時で近日点通過後に最大光度になることが知られている。原稿を書いている今がその明るい時なのだ。これからは順調に暗くなる予報となっている。観測条件は悪くないのでまだ楽しめる。

下の画像は一般公開終了後の天文台で撮影した。使ったSP300mmF2.8レンズは40年前の製品で、今のデジタル機器に適合できるか試したもの・良いんじゃないかな。



★光度カーブ図は吉田誠一氏作成



XRISMは9月7日にH2A47号機によって打ち上げられたX線分光撮像衛星だ。これまで日本の人工天体は軌道に乗った後に愛称が与えられる習わし(?)で、どうするかと思ったが XRISM(クリズム)のままだった。今後は愛称は付けないのかな?2026年に打ち上げたASTRI-Hは「ひとみ」と名づけられたが空中分解してしまった悪しき例を気にしたか。「ひとみ」は打ち上げ直後は地上から明るく見えたのを思い起こし、XRISMはどうだろうか?と考えた。答えは撮影してみれば分かること・すぐに撮影を試みることにした。

まず、何時・何処に見えるかを知らねばならない。Heavens-Aboveのサイトで調べる。TOPページに話題性の高いいくつかの人工天体が自裁されているが、XRISMは当然見あたらない。こういう時は衛星データベースをクリックする。現在飛行している衛星の一覧を見ることができる。衛星IDを確認する。打ち上げ直後なので、データベースの最終ページに掲載されているはずだ。衛星IDとは NORADが軌道を飛行する物体に付与した番号で、XRISMは57800だ。この番号で指定すると時刻と位置を知ることができる。

9月は天候が悪く撮影日和は殆どなかった。早朝の空に見えるはずの9月20日、雲が薄かったのでカメラを向け連写した。雲ばかりの中に1フレームだけ変な光が写っていた。(右図)

次に晴れたのは27日夕空だ。南西の低空に向けたカメラに変光して写る飛行体があった。暗いのか眼視では気づかなかった。(右下図)

良い条件が巡ってきたのは10月1日のこと。アルタイル付近を飛行するパスがあったので撮影した。(上図)1分間の露出で変光しながら移動するXRISMがそこにあった。良く見ると1分ほど遅れて少し暗い飛行体が写っていた。衛星ID 57802のH-2A DEBの光跡だ。こちらは変光していないようだ、少なくともこの1分間では。多分、形状の違いがその原因なのだろう。ということで窓からの固定撮影で追跡できるXRISMであった。



## ちよつと一服

### Poem & Illustration

稲刈りが済んだ田んぼが広がっています。もうすっかり秋だというのに、つい先日は気温30℃！半袖Tシャツ一枚で汗かいてしまいましたよ。しかし、これから夜は10℃前後。気温の乱高下の激しい季節、皆様ご自愛ください。

さて、土星はみずがめ座付近で0.9等ほど。11月3日に衝を迎えた木星はおひつじ座付近で-2.8等と目立って明るく観望の好機。さらに金星は、明け方の南東の空に、-4.2等と燦然と輝いております。12月9日と10日の金星と細い月とのツーショット、連続で撮ってみたいですね。できたら11日のちよつと離れた極細の月とも。

で、この時期の見どころはやはり、12月15日の4時ごろ極大となる、ふたご座流星群でしょうか。月の影響がないので見やすいですよ。14日の夜から15日の明け方がメインですが、前後合わせて三日間ほど楽しめそうですよ。(晴れて～！)

今月の1枚も、先月に続き、東の空。ひっくり返って昇ってくる双子です。





## ふたご

そろって沈んでいく様子を  
見たのは いつだったか

ちゃんと  
地に足を付けて まっすぐ  
肩を抱きあう同じ体躯の  
青春  
親子ではなく友人でもなく恋人でもなく  
(限りなく恋人に近い夜)

足を吊り下げられて やって来る冬  
乗り越える ための  
寒さ  
花芽の夢を凍らせて  
(眠りから覚めるのはまだ先のこと)

真冬のプレセペを  
希望が切り裂いていく  
願いはいくつ叶えられるだろう  
頭上に横たわる永遠の青春  
足元にはいつも もう一つの世界がある



By Dio

# 2023年10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 209名

総開台日数 15日  
会員来台数 29名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
2日(月)	晴れ	艶島	0名	市地域整備室から電力供給の件で連絡あり。分電盤等を撮影して資料を作り提出
4日(水)	曇り	艶島	?	屋内分電盤が九電のしように合っていない状態。メインブレーカーが60Aだが電線は8φしよでは40Aまでブレーカーを交換するか?電気工事会社さんにて検討天文台への電力引き込みを独立させようという話です。
7日(土)	曇り	艶島 小林 杉山	0名	曇りで来台なし 40cm望遠鏡のローテーターの原点サーチを調査。正常に動作していました。観測室の双眼鏡架台を更新しようと原稿の架台を分解して調査。J氏よりHF架台を寄贈していただきましたので、それを活用という計画です。
9日(月)	晴れ	艶島	0名	125mm双眼鏡の架台を更新 Juro氏から寄贈されたHF経緯台を少し加工してGOTO製のピラーに載せました。快適に上下左右に動きます。軽量化も出来ました!
12日(木)	晴れ	艶島	0名	40cm望遠鏡のポインティング補正を試みました。しかし、ASI183の横長1インチの写野から外れてしまう恒星があって、全店のデータをとることが出来ませんでした。次回、レデューサーを使うなどして再度試みようと思います。
14日(土)	曇り	艶島 小林 中島 緒方	1組 2名	アルタイル 木星 とても詳しい知識と興味を持っている子どもとお母さん。たくさん質問を頂いて解説しました。どうして縊るには太陽が見えないのか?～スタートして21h30mまで次々と質疑応答。宇宙の不思議さにどっぷりと見せられているようです。「また晴れた夜に来ます」と再来台を約束。
15日(日)	晴 / 曇り	艶島	67名	県環境センター 星空観察と音楽の夕べ 詳細は記事参照
16日(月)	晴れ	艶島	0名	40cm望遠鏡のポインティングデータ取得レデューサーを使用 データ取りが終わってからM31などテスト撮影
17日(火)	晴れのち	艶島	0名	西村製作所からデータが届いたのでホストPC状のファイルと入れ替えました。その後望遠鏡を起動して運用デ

	曇り			スト。氏や中心よりほんの少し左に天体が導入されます。眼視には問題が無いでしょう。後日もう一度ポインティングデータをしましょう。
18日(水)	快晴	中島	0名	40cmRCの接眼部交換 15:10-15:25 笠井トレーディングのMRP接眼部(L) に交換しました。かなりいい感じですよ。これでピント出しが楽に出来ます。今までの接眼部が25mm延長にはまり込んで取れませんでした。もう一個のを使って取り付けています。
20日(金)	雨 / 曇り	中島	0名	封筒を印刷後搬入 受付名簿用ファイル搬入
21日(土)	快晴	艶島 小林 高田 緒方  小林	31名 2名 4組 11名	城南図書館観測会 31名+2名 その後一般公開 月、土星、木星、M57,M31,アルビオ、Andr等 次々と入れ替わりながら観望してもらいました。  中庭では夏の三大角、秋の星座、星座物語を説明、質疑応答、人工衛星・流星が見えた。スマホ望遠鏡で月の撮影、記念撮影、最後にSeestarでM31を撮影してテレビ観望 公開終了後、北西低空の12Pを撮影。23h頃から原点に移動させたところ、パチンと音がしてオーバーランエラーとなる。その後、終了処理しても原点に戻ることなく位置情報がリセットできないのであきらめて終了。ちょうど曇ってきたのでとりあえず手動で向けておきました。オリオン群のためか0h頃タクシーで東屋へ人が来た。雲が多いけれど晴れ間はすごく良い空でした。300mmF2.8で悩みました。
23日(月)	快晴	中島	0名	今年最後の草刈り きれいになりました！ 望遠鏡のエラーは復旧しています。現状正常に動作しています。
28日(土)	晴れ	艶島 中島 小林 高田 緒方 杉山	6組 16名	土星、月、木星、ベガ 望遠鏡を最後にベガに向けようと東向きから西方向へ後化しているとき、南西方向で水平回転リミット越えエラー。手動で左方向へ動かそうとしたが、右方向にしか動かさず。何度再起動しても同じ状態。回転してもセンサーのクリック音がしない。 スマホ望遠鏡で月を撮影。Seestarで白鳥座X-1を撮影・観望 12cm屈折でM31、M45、アルビオ等を観望
29日(日)	晴れ	艶島  中島  艶島	0名  0名  80名	望遠鏡のメンテナンス 方位のセンサースイッチの不調を点検→正常動作に復帰 SP赤道儀のモーター交換 C8を載せておきましたもの時のBackUpのため 田迎西公民館観測会 詳細は記事参照

先日の部分月食、綺麗でしたね。沈む間際には、雲に隠れてしまいましたが、久しぶりに自宅で見る事が出来ました。やはり、ネット中継より良いですね。さて、11月に入り、ようやく涼しくなっていくかと思いきや、5日は熊本市で30℃。11月に真夏日になるのは、観測史上初だそう。翌日も25℃超え。今年の夏日は177日となり、観測史上最多と、嬉しくない記録がまた。色んな意味で、早く落ち着いてほしいなあ。

### ☆ 12月の天文現象 & 行事 ☆

- 4日(月) 水星が東方最大離角(23:28 -0.4等 視直径6.6")
- 5日(火) 下弦(14:49)
- 6日(水) ほうおう流星群が極大
- 7日(木) 海王星が留(08:53)  
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)
- 9日(土) 大掃除・トークアバウト
- 10日(日) 細い月と金星が接近
- 12日(火) 月が火星に最接近
- 13日(水) 新月(08:32) 水星が留(13:55)
- 14日(木) 細い月と水星が最接近(17:15)
- 15日(金) ふたご座流星群が極大
- 18日(月) 月が土星に最接近(07:28) 海王星が東矩(18:27 7.9等 視直径2.3")
- 20日(水) 月が海王星に最接近(00:48) 上弦(03:39)
- 22日(金) 小惑星ベスタが衝(04:05) 月が木星に最接近(22:05)  
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)
- 23日(土) 水星が内合(03:48 5.0等 視直径9.9")  
こぐま座流星群が極大
- 24日(日) おひつじ座δ星(札幌:02:46→03:07 暗縁から潜入)
- 27日(水) 満月(09:33)
- 28日(木) 水星と火星が最接近(06:58)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2023年12月号 通巻585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