

星屑

2019年8月号

No. 533



はくちょう座の超新星残骸(網状星雲「ポール星雲」)
1600光年、1万年ほど前に起こった超新星爆発によってできた

はくちょう座の超新星残骸

タカハシε180ED キヤノン6D改

熊本市南区城南町の自宅屋上にて

がんばるばい 熊本！ 熊本県民天文台

■ 久しぶりに直焦点で

望遠鏡の整備作業などに追われ天気にも恵まれずで直焦点での撮影や画像処理に取り組む時間がなかなかとれずにいました。それでもわずかなチャンスを生かして40cmリッチークレチャン反射の直焦点で撮影しておいた画像を、何とか城南図書館児童館の「夏」バージョンの展示に使いたいと思い、四苦八苦しながら画像処理してみましたら、こんな画像ができました。



■ 無改造のカメラで撮影

使用したカメラはNikon D810 (フルサイズ、無改造) で、直焦アダプターによる周辺のケラレを避けようと1.2倍クロップに設定し、光害カットフィルターなどは取り付けないまま2分露出で撮影した19枚の画像の加算平均処理です。連続して20枚撮影したのですが、そのうちの1枚に人工衛星の軌跡が写っていたため画像処理の際に除外しました。

標高が30mしかなく、都市周辺に当たる県民天文台では光害の影響から逃れることはできませんが、デジタル一眼レフカメラの飛躍的な進化のおかげで、「星が生まれている現場」をこのような画像として得ることができるのはとても楽しいことですね。この画像では、ややピントが甘くなってしまい、シンチレーションの影響も受けて星像がポツペリしてしまいましたが、もう少しピント合わせを頑張れば、暗黒星雲のニョキッと伸びた柱の先端部に誕生しつつある星から伸びる鋭いジェットが写りそうな気配です。

■ 出張観察会などで披露中

この画像、このところ続いているマスコミなどからの取材時や出張開催する「星の観察会」や一般公開などの際に参加者達に紹介していますが、とても好評です。

使っている画像処理ソフト (DeepSkyStacker) の特性なのか、対象天体によってはうまく加算平均ができなかったり、RGBの色バランスが狂ってしまったりと悩みも多いのですが、いろんなやり方を試しながら画像処理に取り組んでみようと思います。

6/25(火) FM熊本(FMK)から取材に来台



熊本県民天文台の設立の経緯や、これまでの活動、熊本地震での被害など地震直後の様子とそこからの復興の過程。地震でも倒れない新しい望遠鏡を導入しようと思った理由や導入までの経緯。星空を観察することの意義など・・・、来台されたFMKのスタッフの質問に応える形で取材があり、後日、番組で放送されました。

6/25(火) フィールドミュージアム打ち合わせ

午後に、熊本県博物館ネットワークセンターから担当2名が来台し打ち合わせ

6/27(木) 電話回線光化のため現地調査

ADSL回線が廃止される予定のため、光ケーブルを引き込めるか調査しました



■ インターネット接続が必須です

電話が必要なのはもちろんですが、望遠鏡を制御するためにもインターネット回線への接続は不可欠です。県民天文台は古墳公園の中央付近にあるため、ここへ移転したときも電話回線の引き込みが大変だったのですが、それから26年が経過した現在では電話ケーブルの劣化も深刻で、今度障害が発生したら代替手段がないという哀しい状態になっています。

それで、NTT側から光化の打診があったのを良い機会だと考え、実際に光ケーブルを引き込めるのか調査をしてもらうことにしたわけです。

■ 調査開始時は青空で

まずは建物内部の配管を調査。これはすんなり終了して、光ケーブルを引き込むためのガイド線の入線まで完了しました。この調子なら公園内の引き込みも意外にうまくいかも?と期待が高まりました。ところが・・・、屋外の配管を調べ始めたら、問題が頻発。外壁のBOX部分からガイド線を挿入しても3~4m先までしか入っていきません。「年数は経っているし、地震があったし、地中に埋設された配管が使えなくなっていますね」とのこと。

■ 強い雨

ちびっ子公園内のどこに管路が埋設されているかが分かりません。NTT側にも市側にも記録が残っていないのです。それで、歩き回って調査を始めましたが激しい雨が降り出して・・・、配管経路だと思われる「あじさいロード」もものすごい雑草に埋もれていて、手の付けようがない状態でした。それで、「ちびっ子公園の側溝内に配管ケーブルを敷設した場合」を想定して、工事費の見積もりをもらうことにしました。

なんだかすごい工事費がかかりそう、「晴れのち豪雨!」の今日のお天気が先行きを暗示しているかのように感じられました。 → 後日、41万円 という工事見積もりが届きました。

■ 後日談

市の城南整備室と相談したら、「側溝内への敷設は困る。側溝に沿って埋設してはどうか?」などと提案がありました。一時は、光化をあきらめて携帯の電波(モバイル回線)を使ってインターネットに接続しようと考えたのですが、古墳公園内は電波強度が弱いのです。更に、7月7日(七夕)の運営中に、Windowsのアップデートがかかってしまい1時間近く望遠鏡が使えなくなる問題も発生。再度、光化(配管埋設)のための現地調査を依頼することにしました。(7/19 予定)

6/27(木) 県環境センターの「星空観察会」

9月7日(土) に水俣市の県環境センターで開催予定、担当者が来台して打ち合わせ

7/2(火)

城南図書館児童館の展示を更新

「夏の星空」バージョンに更新しました

土星の解説を更新、天の川の解説を追加



7/6(土) 人吉西小 4年生の「星空観察会」

子ども33名、大人29名 + 先生達、月・木星・土星などを観察できました



■ 望遠鏡の準備中から観察開始！

開始予定時刻は19時30分だったのですが、望遠鏡などを準備しているうちに大勢の人が集まってきました。詳細天気予報を見ると20時～21時頃に雲が広がりそうな気配です、見えているうちに星空を楽しんでおこうと考え、19時前から到着順に望遠鏡の操作を説明しては青空の中

の細い月などを観察してもらいました。

■ 4台の望遠鏡を持参

これまでにない大盤振る舞い(?)です。5cm屈折経緯台、12cm屈折を載せたポルタ2経緯台、ポルタ経緯台は購入したばかりでこの日が初の出番、この2台は参加者が自由に操作できるように準備をしている間に使い方の説明も行いました。口径5インチ(12.7cm)のマクストフカセグレインはGP赤道儀+スカイセンサー200PCに載せてスマホから導入操作、20cmシュミカセはGPD赤道儀+スカイセンサー2000PCで操作、という体制です。しばらく観察を楽しんでもらい、定刻頃体育館に移動して開会行事をしました。

プロジェクターを使い県民天文台の紹介と今夜の予定を案内をしてから、再びグラウンドに出て、月・木星・土星・アークトゥルスなどを望遠鏡で観察、夏の大三角・春の大三角を肉眼で



見あげて、確認することができました。途中で雲が広がり体育館に移動、今度は星座早見の使い方を説明して、更にいくつか質疑応答も。

21時30分に「観察会」を終了して外に出たら、なんと晴れ間が広がっていました。すると、みんなが望遠鏡に集まってきて再び観察会モードになってしまい、22時過ぎまで木星と土星の観察を楽しんで頂きました。機材を片付け終わって、小学校を出たのは23時近くだったようです。サポートして下さったPTAの役員さん方や先生達に感謝、です。

☆☆☆☆☆☆ **これからの予定** ☆☆☆☆☆☆

- ★ 7月28日（日） 上天草市で
「星空観察会」 夏の星空と木星・土星
クラブツーリズム主催のツアー、A列車乗車も
- ★ 7月29日（月） 上天草市で
「星空観察会」 夏の星空と木星・土星
クラブツーリズム主催のツアー、A列車乗車も
- ★ 8月3日（土） 山鹿市のお寺で
「星空観察会」 夏の星空と木星・土星
植木町の学童保育 たけのっこクラブ主催
- ☆ 8月10日（土） フィールドミュージアムへ飛びだそう！
「星空観察会」 木星・土星と夏の星空
- ★ 9月7日（土） 熊本県環境センター（水俣）で
「星空観察会」 木星・土星と夏の星空、半月の撮影
- ☆ 9月13日（金） フィールドミュージアムへ飛びだそう！
「星空観察会」 中秋の名月を観察して撮影しよう！
- ☆ 9月14日（土） 城南町家庭教育学級 あぼろんの会
「星空観察会」 満月を観察して撮影しよう！

久しぶりの宮城

第49回彗星会議 in 大崎 報告

高田ゆういち

・31年ぶりの宮城

31年前、宇都宮で開かれた彗星会議にバイクで出向いた私は、そのまま北上し仙台市天文台・仙台天文同好会のところに転がりこみました。そのとき大変お世話になったのが、当時学生だった遊佐徹さんでした。たしか遊佐さんのアパートに1泊、仙台市天文台で2泊ほどしています。そのときの模様は、星屑159号、160号(1988年)に書いています。また、私のホームページにも記事を書いています。→右のQRコード。読めるかな～？

www.infobears.ne.jp/athome/y_takata/twa/sendai/maegaki.htm



さて、お互い学生だったころから、はや幾年。光陰矢の如し、少年老い易く学成り難し、時の流れは速いもので、私はあいかわらず熊本県民天文台の下っ端ですが、遊佐さんは、宮城県大崎市の大崎生涯学習センター(パレットおおさき)で、プラネタリウム・天文の勤務をされながら、中学生・高校生を対象に望遠鏡を使った撮像指導、また新天体の確認観測もされるという活躍をされています。

今回、遊佐さんが実行委員になって、パレットおおさきで第49回彗星会議が開かれることになりました。彗星会議とは、全国から彗星の観測、研究をおこなっている人たちが年1回集まる会議で、毎年6月に開かれています。

今回は西日本からの参加が少なく、九州からは私一人でした。しかし、私が一番南ではなく、なんと沖縄から一人で初参加の女性もいらっしゃいました。参加者はやはり地元宮城が多く、通常参加は75名。それから初日だけ参加という一般の参加者の募集もあり、これは地元の人が親子連れで50名ほどこられて、全部で125名という賑わいになりました。

プログラムは、次ページ上のおりです。



みんなで記念撮影。しかし右側のニワトリは最後まで意味がわからなかった。

第 49 回彗星会議 in 大崎プログラム(抜粋)

6 月 15 日(土)

招待講演「私が出会った彗星たち ～夜を楽しく～」 小石川正弘

研究発表「彗星の魅力 ～中学生の視点から～」 佐藤優衣

研究発表「DESTINY+」中村智樹

研究発表「大崎における中学生・高校生による彗星観測～多色測光を目指して～」
伊藤颯矢

6 月 16 日(日)

- ・ 研究発表「2018 年の彗星発見・観測のまとめ」 中村彰正
- ・ 研究発表「2018 年の主な彗星の光度変化」 吉田誠一
- ・ 研究発表「小惑星ファエトンによる恒星食について」 佐藤勲
- ・ 分科会 彗星初心者、搜索・確認観測、光度・形状等観測、彗星写真、精密位置測定・軌道計算

まずは、彗星、小惑星、惑星観測のスペシャリスト小石川正弘さんの講演です。星に興味をもった少年のころ、仙台市天文台での小坂由須人さんとの出会い。そして、仙台市天文台勤務のかたわらの観測の話など。現在は、仙台市図書館にお勤めで、時々仙台藩の天文の文献を調べているとのこと。新しい仙台市天文台はせっかく大望遠鏡があるのに観測が少ない、もっと撮影すればいいのに、とも話されていました。

中学生、高校生である佐藤優衣さん、伊藤颯矢さんの発表は、パレットおおきさでの、遊佐さんの指導のもと彗星についてまとめたものや、実際に望遠鏡を使って撮像したものの結果を報告していました。とても学生とは思えない堂々としたものでした。

これについては、後で情報が参加者に漏らされたのですが、ちょうど中間考査の時期だったそうで、テスト勉強を抜け出してこんなところで発表をやったのは、これって大丈夫だったの？と参加者のおじさんおばさんはみんな心配しました。

東北大学の教授である中村智樹さんの発表は、2つ。タイトルにある、DENSITY+は、ふたご座流星群の母天体であるファエトンの小型探査機ですが、ファエトンの物理的素性がよくわかっていない。8月に東北でこれの掩蔽があるので観測協力をあおぐもの。

もうひとつは、中村さんの本業である、隕石の分析からわかる初期太陽系の姿の話。氏の研究によりこれまでの定説をくつがえしている。そしてもちろん、はやぶさ2が持ち帰るリュウグウのサンプルも真っ先に解析にかけられる予定だそうです。

その夜は、有名な鳴子温泉狭の宿泊施設での懇親会。とってもよい温泉につかりました。

2日目は、恒例の中村彰正さんと、吉田誠一さんの発表。吉田さんがWEBで公開している彗星光度表は、いまや世界の観測者が参考にしていて、「ヨシダの光度表によれば」とまるで予報のように扱われているが、本人曰く「あくまで、これまでの観測報告から数式にあてはてはめただけのもの(予報ではない)」とことわっていた。

佐藤勲さんの「小惑星ファエトンによる恒星食について」は、前日の中村智樹さんの話をさらに詳しくしたものでした。

それより前に宿泊施設のカラオケルームで行われた彗星会議運営委員会で、次回の開催が、高知市で行われることが確認され、最後に参加者に報告されました。

これで、彗星会議の全日程が終了しました。が、この記事は終わらずに、続いて宮城での観光について書きます。

・観光もたっぷり

彗星会議は、全国各地飛び飛びで開催されるので、日本をあまりかたよらずに回れます。訪れた先々で、地理や歴史や街の様子が見れるのはおもしろいもので、彗星会議のついでに観光に行くのか、観光のついでに彗星会議に行くのか、もはやわからなくなっています。いや、どちらも「主」なのでしょう。

いつもレンタカーを1日か2日借りて走り回るのでありますが、今回は最初から全日程3泊4日でレンタカーを借りてあちこちまわることを決めていきました。そうはいつでも具体的にどこに行くのかは「仙台市天文台」だけ決めておいて、後はそのときどきで決めるといういい加減なものです。有名どころ、有名ではないところ、4日間でいっぱい行ったので、全部はとてもしきれません。リストを下に載せて画像を貼っておきます。

6月14日(金)

避難の丘(仙台市)

仙台市天文台(仙台市)

6月15日(土)

三本木垂炭記念館(大崎市)

山畑横穴群(大崎市)

6月16日(日)

あ・ら・伊達な道の駅(大崎市)

諏訪神社(大崎市古川清水成田大町)

東北歴史博物館(多賀城市)

6月17日(月)

サン・ファン館(石巻)

石森萬画館(石巻)

水辺の復興・未来館(石巻)

東松島自衛隊空軍基地(東松島市)

東松島市震災復興伝承館(東松島市)

かわまちてらす閑上(ゆりあげ)(名取市)



仙台市天文台は、市内中心から、赤松の森の香りがする郊外丘陵地に移転。

左下、旧天文台のカセグレン。
右下、1.3mのひとみ望遠鏡。前部リングに、フラット撮影スクリーンを照らすためのライトを装備





東北歴史博物館での
「スーパークローン文化財展」
左上、法隆寺釈迦三尊像の「完全複製品」
右上、マネの「笛を吹く少年」絵画の複製
と、3D 像化



左上、石森萬画館、一発でわかる特徴ある建物。津波被害から復旧。
中上、石巻の特撮ヒーロー「シージェッター海斗」15分の上映があった。
右上「平成仮面ライダー20展」仮面ライダークウガの等身大模型



左、震災遺構として保存されている旧野蒜
駅プラットホーム
右、東松島基地に着陸した F2 戦闘機

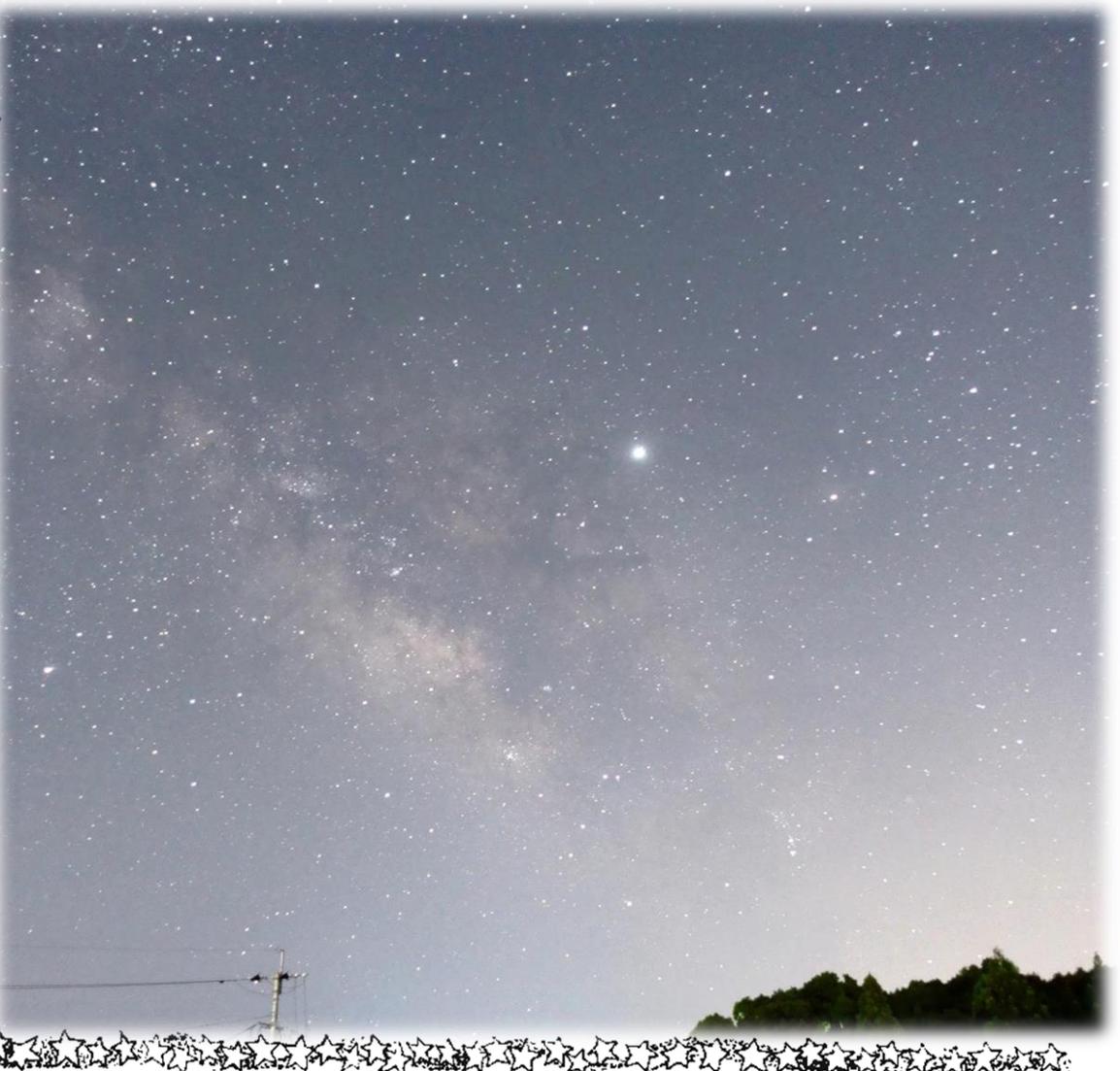
00
(..)
(★)

ちょっと一服

Poem & Illustration

遅い梅雨入りで、入ったとたん梅雨末期の豪雨状態。宮崎・鹿児島方面はひどかったですねえ…被害にあわれた方々にお見舞い申し上げます。熊本も県南は結構降りました。我が家は町境近くなもので、近隣の自治体の避難勧告等の緊急メールが複数入り、煩わしいのなんの。それでも、避難勧告や避難指示等は確かに緊急だし、まだいいんです。避難解除のメールまで、あの、人をビクッとさせる音で知らせるって、どうにかなりませんかね？

さて、金星はますます太陽に近くなり、もう出てきたときには薄明です。サソリの上に乗かって輝く木星と天の川の対岸の土星は相変わらず。ただ、あまり晴れた夜がないのも相変わらずで、たまの晴れ間に会おうと、カメラと三脚を持って飛び出します。いつも変わり映えしない風景なので、場所を変えたいとは思いますが…



梅雨

夜に張り付いたサソリが
ため息を漏らした

風が彷徨うのをやめて
眠ってしまったので
たっぷり水を含んだ一日が
真っ黒に熟した木苺を
とろとろに溶かしていく

背中に背負った木星が 重いのか
毒針を水に浸していても
暑さが和らぐわけではない

羽化できないまま息絶えた蝉の
半ば割れた背中から覗く
薄緑の翅の繊細な網目も また
生き延びた蝉の声に溶かされて
溶かされて

溶けだした命の行く末は どこか
サソリに尋ねたところで
返事は ない



By Dio

2019年6月の県民天文台 ～運営日誌より～

開台率 2日/5日=40%
一般来台者数 11名

総開台日数 6日
会員来台数 8名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
4日(火)	曇り	艶島	0人	西村製作所から送られたポインティング補正パラメーターを観測室のHostPCに導入しました。曇っているので導入制度は未確認。
15日(土)	晴れ 曇り	中島	0人	晴れていたけれど20hには全店雲に覆われたので帰ります。望遠鏡の導入精度はOKです。
16日(日)	晴れ	中島	0人	天文台の草刈り 1時間ほどで終了。
22日(土)	曇り	艶島 高田	3人	博物館ネットワークの上塚さんに天文台の案内彗星会議のお土産を持ってきました。鳴子温泉のせんべいです。
23日(日)	晴れ	艶島	0人	晴れたので撮影テスト ・CMOS カメラが汚れている。木星を撮ったけど処理できず ・星景写真 さそり座・いて座付近の天の川がきれいだった
25日(火)	晴れ	艶島	2人 2人	午前 FMK から取材 県民天文台,熊本地震,新しい望遠鏡,一般公開 午後 フィールドミュージアムについて打ち合わせ
27日(木)	曇り のち 大雨	艶島	3人 1人	午前 電話回線光化に向け配線系統の確認調査 ・屋内配管はOK ガイド線入線済み ・屋外(地中配管) 建物外部のコンセントから4mほどしかガイドが入らず。300mほど離れた電柱までの経路も不明。地震の影響もあるので、地中配管は使用不能の判定。ちびっ子公園内の側溝に配管する必要あり。見積もりをもらってから要検討。 午後 環境センター主催の【星空観察会】打ち合わせ

梅雨の合間の久しぶりの快晴

6月23日は久しぶりに快晴だった。次の日は朝早くから仕事があるので、あまり遅くまでは起きていられないが、それでも久しぶりの晴天だったので撮影。月が夜半頃には昇ってくるので、それまでの間が勝負だ。

夕方から屋上の観測小屋に上って屋根を開け準備。日の入りが遅いので、いろいろとセットして夕食をゆっくりととる。21時頃から撮影開始。

今夜の目標は、M16とM17を同一視野にとらえることと、はくちょう座の超新星残骸を1枚に納めること。問題はフラットが合うかどうかだ。M16とM17は1分露出を52枚撮影した。南に低いとどうしても街灯などの影響を受けてしまい、露出が伸ばせない。Fが明るい(F2.8)の影響していると思われる。はくちょう座の超新星残骸は2分露出を11枚撮ったところで、月の出の影響で空が明るくなってきて終了。

その後、カメラレンズに付け替えて少し星野写真を撮って終了。

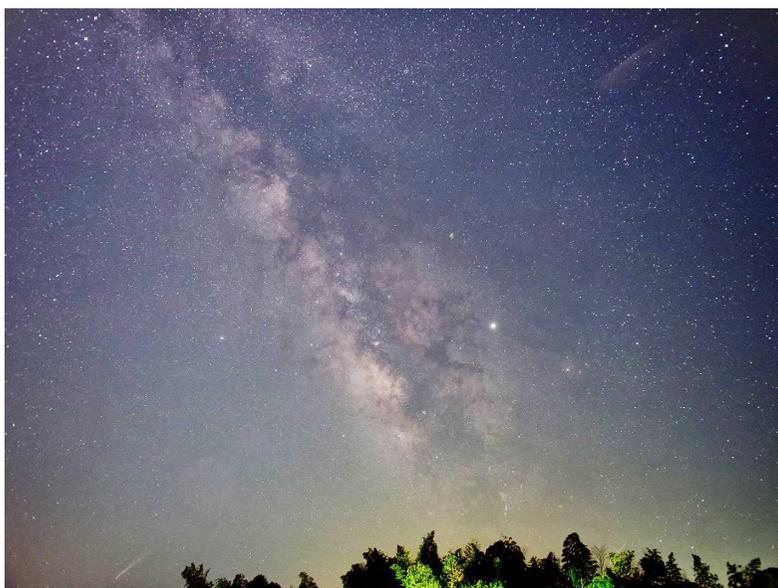
フラットは以前購入しておいたA3サイズのトレース台を使ってみた。LEDで照明するトレース台で、減光用にアクリル板を挟んで使用した。減光不足で露出が極端に短くなってしまったので、うまく使えるかどうか不安だった。とりあえずDSS(DeepSkyStacker)を使ってスタックしてフラットフレームを作成。その後、ダーク処理とフラット処理を行って画像処理を進めていった。結構うまくフラットがあってくれないので苦労しながらの処理となった。

とりあえず今月号の表紙写真ははくちょう座の超新星残骸。データは以下の通り。

タカハシ ε-180ED キヤノン 6D (HKIR改造) タカハシ EM-200 (K-Astek改)
撮影地 熊本市南区城南町天文台近くの自宅屋上
処理 DSS SI8 PhotoshopCC など

やはり空の暗いところで露出をかけてしっかりと撮りたいと思ったのだが、仕事をしているとなかなかそうもいかない。悩むところだ。しかし、とりあえず自宅屋上で天の川が見えるのだから、そう悲観することでもないのかもしれない。

それにしても今年の梅雨は前半が空梅雨で、田植えができるかどうか心配するほどだったのだが、後半はものすごい雨でびっくりした。全般にすっきりと晴れた日が少なく、写真が撮れないのは残念だったな。7月はどうだろうか？
17日の月食に向けて準備中だが、晴れるといいな。



今年の梅雨入り、遅すぎでしたね。先月の原稿を書いているときは、そろそろという時期もあり、書いてしまったのですが、まさかの6月26日梅雨入りとは。熊本としては、観測史上最も遅い梅雨入りだそう。その分、7月や8月が長雨にならないければいいのですが。そんな変な天気のお陰で、七夕は晴れました。子供と自宅で、七夕の空を眺めました。豪雨被害とかになりませぬようにと、お願いしながら…。

☆ 8月の天文現象 & 行事 ☆

- 1日(木) 水星が留(03:50) 金星の食(04:47) 新月(12:12)
- 4日(日) かんむり座S星が極大(5.8~14.1等 周期360日)
- 7日(水) 伝統的七夕 ケンタウルス座T星が極大(5.6~8.4等 周期91日)
- 8日(木) 上弦(02:31) 月面Xが見える(14時)
立秋(りっしゅう)…暑気はまだ強いが、涼風吹き始め秋の気配立つので立秋)
- 10日(土) 水星が西方最大離隔(08:08 0.1等 視直径07.5")
トークアバウト
フィールドミュージアムへ飛びだそう!「星空観察会」木星・土星と夏の星空
- 12日(月) 月と土星が大接近 木星が留(01:27) 天王星が留(14:32)
- 13日(火) 金星が外合(03:21 -3.9等 視直径9.6") ペルセウス座流星群が極大
- 15日(木) 満月(21:29)
- 23日(金) 下弦(23:56)
処暑(しよしよ・・・ 旺盛な太陽も次第に衰え、暑熱も退く)
- 29日(木) 火星が地球から最遠(04:32 1.7等 視直径3.5")
- 30日(金) 新月(19:37)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2019年8月号 通巻533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