星屑

2020 年　2 月号
No. 539

M42

天文台の 40CmRC で直焦点撮影
キャノン 6D(HKIR 改)25 分露出

がんばるばい　熊本！　**熊本県民天文台**

12/14(土)　恒例の天文台大掃除
彗星観測ドーム再開準備・公園の樹木剪定

トークアバウト後、忘年会の代わりに ケーキとジュースで交流会

■　まじめに大掃除？

今年は、「鍋をつついての忘年会は無し」の予定で作業を開始。倉庫棟は、グチャグチャだった内部をすっかり片付け、屋上の小型ドーム内では彗星観測機材を再設置する準備が行われました。古墳公園側では、東の地平線付近の視界を遮っていたケヤキの枝を半分程度剪定して、短く刻んで、集積場所に積み上げました。若い熊大生さん達には、「ノコの使い方」教室になったようです。

清掃作業は15時頃終了、全員で「星屑」の発行作業をして、その後ケーキとジュースで歓談。終了後一旦解散し、夜には一般公開を行いました。

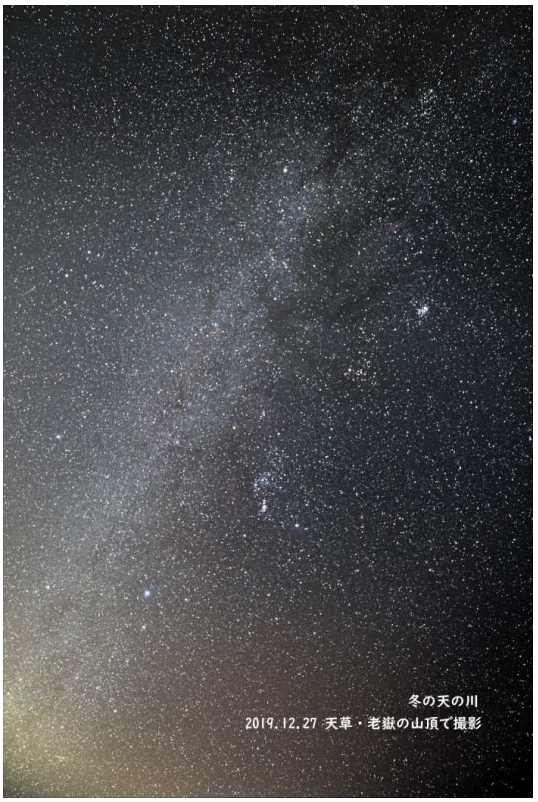
12/27(金)　PM2.5・火山灰・光害を避けたくて
天草・老嶽山頂で「冬の天の川」を撮影

予想していた以上にPM2.5の影響があって、光害からは逃れられませんでした

■　おうし座の分子雲を

「冬の星空には明るい星が多く、空気が澄み切っていてとてもきれいだ」と思っている人が多いです。

熊本市方向はとても明るかった



昔は確かにそうだったし、今でも空っ風が吹き抜ける関東平野などではそうなのかも知れません。しかしここ九州、特に冬場の熊本では、大陸から高気圧が張り出してきて晴れると、かなりの量のPM2.5が冷たい空気と一緒に運び込まれてしまい、大気の透明度がグッと悪くなります。

以前なら金峰山や阿蘇外輪山だけでなく雲仙普賢岳までクッキリと見えていたのですが、今年は阿蘇山の活動が活発で火山灰まで加わり、周囲を山に囲まれた盆地状の熊本平野では金峰山どころかすぐ側にある雁回山や、我が家の向かいにある小高い丘陵の山肌さえも霞んでしまう有様です。最近、おうし座分子雲の存在が気になり始めて、「冬の天の川を超広角で撮影してみたい」と思っている私は、どこでなら撮影できるか、思案の連続でした。

■　寒気の通り道に沿って雲が湧く

SCW気象予報や気象庁のPM2.5予報とグーグルマップの情報などを検討した結果、天草上島にある老嶽（おいだけ、標高590m）の山頂なら、かなりの程度光害の影響を避けられるのではないかと期待し、思い切って撮影に出かけてみました。持参したのはビクセンGP赤道儀(赤経モーター付き）です。

到着したら、山頂の展望台からの視界は360度ひらけていましたが、PM2.5の濃度は予想以上で景色が霞んでいました。それでもあきらめきれず、展望台に機材を運び上げ、日没を待って周囲の夜景を撮影。やはり、熊本市方向の光害はすごいものがありましたから、「ここまで来たのは無駄ではなかった」と確信。天文薄明が終わるのを待って「冬の星座と天の川」を対象に2分露出で7・8枚撮影しました。

場所と環境を調べるお試し遠征でしたから早めに撤収、夜半過ぎに帰宅して画像処理してみたら、光害の影響がかなり写り込んでいました。フィルターなしでの撮影なので、仕方が無いのかもしれません。

PM2.5の影響がない日に、もう一度チャレンジしてみようと思います。

12/28(土)　寒波の中、名古屋からの来台者も
年末の一般公開は　とても賑やかでした

■　2019年の一般公開最終日

寒さが厳しいので「誰も来ないのでは？」と予想する声もあったのですが、開台するとそんな予想とは違って19名の来台があり、2019年最後の一般公は賑やかでした。

朝、「今夜は一般公開がありますか？」と、問い合わせの電話がありました。その後も、夕方までに数本の電話があり、電話番の私は「今夜は賑わうだろうな」と予測。（2週間ほど前に一度電話を下さった方からも再確認の電話がありました）それで、18時過ぎに天文台に到着して、観測室のパソコンを起動し、CentOS のアップデートを実施。できるだけエラーを避けられるよう対策をしておきました。

■　公開前が一番！

観測室からは、西南西の低空に月齢２の細い月と地球照、それに明るい金星が見えて、とてもきれいでした。でもまだ公開開始時刻前です、お客さんにこの様子を見せられないのは少し残念な気もしました。金星が雁回山に沈みかかる頃に２組が到着、最初の一組は全員が望遠鏡で観察できましたが、２組目はトイレを済ませるのに時間がかかり、大急ぎで望遠鏡を覗くよう案内したのですが、５・６名のうち数名が金星を見られませんでした。(残念！）

その後、続々と数組が来台。ベテルギウス・リゲル・シリウス・M31・M42・M37などを望遠鏡で観察してもらいながら、観察している天体や見えている星空を解説。ベテルギウスが思いの外暗くなっていて、お客さんからも「この星はもうすぐ爆発するのですよね？」「爆発したら、消えてしまうのですか？」などと質問が出ていました。

■　ベテルギウス

CNNのニュースによると、「いつもより2.5倍暗い」のだそうですから、1等級程度の減光状態で、急激に暗くなったことを指摘して「爆発が近いという兆候だ」と指摘する天文学者も居るらしいです。この夜も「もしかしたら、爆発して猛烈な明るさになるところを見られるかも知れませんね」と解説しておいたのですが・・・、さて、いつ爆発するのでしょうか？

ある専門家は、「恒星はその内部での核融合で発生するエネルギーで自分自身の重さを支えているので、爆発も中心部の状態が原因で発生する。だから、見かけの明るさ(最外部の状態）が急に暗くなったという現象を見て爆発するかどうかを予測することはできない。」と解説しているそうです。

満足度が高かったからか、寒かったからか、皆さん21時過ぎ頃には帰ってしまわれましたので、いつもの公開日よりも早めの時刻に一般公開を終了できました。

1/4(土)　しぶんぎ座流星群の極大日だから？
35名の来台で予想外の大盛況！

「午前2時以降が見頃です」と解説したら、「えっ！ そんな時間ですか?」って

1/4（土）、今年最初の一般公開、日中から問い合わせの電話が多数あったので、賑わうと予想はしていました。それでこの夜も18時20分頃には天文台に到着して、公開の準備。スライディングルーフの駆動ワイヤーがゆるんでいたので張り具合を調整しておきました。

■　冬の天の川を見たい！

最初の来台者は、「冬の天の川を見たい！」と、数日前に電話をくれた人でした。でも、今朝はPM2.5と火山灰の影響がすごくて、午後に少し改善したものの、夜まで影響が残っていました。おまけに半

月過ぎの月明かりがあって、空がとても明るいのです。それで、まず、観測室にカメラと三脚をセットしてオリオン座とふたご座の間の方向に向け、星野写真の撮影（固定撮影）を実演。カメラの液晶画面でその画像を見てもらいました。(星は写っているけれど空が明るくて天の川は分かりません)
それから、パソコンの画面で先日天草で撮影した「冬の天の川」の写真を見てもらい、「月明かりがなければ、オリオン座の側を通って、このあたりに、こんなふうに見えるはず」だと説明しました。

そうしたら、「実は・・・、自分で撮影してみたいのです」と本音を語ってくださいました。

「撮影するためにコンパクトデジカメを買いたいのだけど、どのカメラを買えば良いかよく分からない」とも。バッグの中にはいろんなメーカーのコンパクトデジカメのカタログを多数持参しておられました。

しかし、私は星空の撮影にコンパクトデジカメを使っていません。そこで、ノートパソコンで「星景写真 コンデジ」 の2つの言葉をキーワードに検索し、いくつかのサイトが見つかることを実演。これらの記事を読み、キタムラなどの店頭で実際の機種を手に取るなどしてみて、自分の気に入ったものを買ったらどうですかと提案しておきました。

■ しぶんぎ座流星群ですか？

その後は、次々と家族連れがやってきて・・・、観測室が満杯になり、予想を超える大にぎわいの状態になったのですが、どうやら皆さん「しぶんぎ座流星群」がお目当てだったのかも知れません。たぶんマスコミが「今日が極大日」だと、例によって「宣伝」したのでしょうね。「半月過ぎの月があるので空が明るくてとても見えにくい状態です」「今夜、流星を見るなら、午前２時から明け方までがお勧めです」と説明したら、驚いていたようです。（２０時頃に見えると思い込んでいたらしい）

寒さが厳しいこともあってか、この夜も大半のお客さんは２１時頃までで退散され、最後の一組も２１時半頃には帰られました。

その後は、ミーティングルームで高田さん＋会員の内田さんと天体写真撮影や自動導入可能な新しい経緯儀の使い勝手などについて歓談してから、公開を終了しました。

☆☆☆☆☆☆ **これからの予定** ☆☆☆☆☆☆

★ 1月18日（土） 力合西小学校で 19:00 ～ 20:00
「星空観察会」 冬の星空

☆ 2月 3日（月） 中国からの旅行者（16名）が来台予定
「金星と半月そして冬の星空」 （計画検討中）

☆ 3月 7日（土） 熊大附属小学校の5年生が来台
「星空観察会」 冬の星空 （計画検討中）

☆☆☆ **2020年度の相談も入り始めました** ☆☆☆

久々に q=0.84au 彗星出現

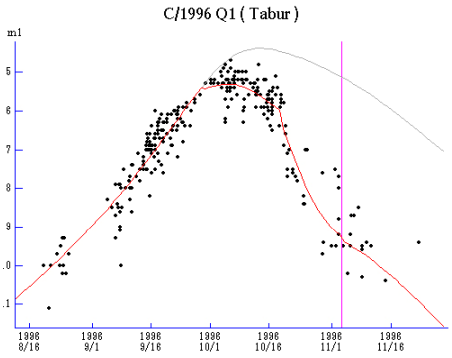
★ C/2019 Y1 (ATLAS)

2020年1月5日発行の CBET 4708およびMPEC 2020-A72は、Asteroid Terrestrial-Impact Last Alert System で撮影された画像から光度18等の彗星が発見されたと公表した。2019年12月16日、0.5 m反射+ CCDで発見された新しい彗星はC/2019 Y1(ATLAS)と命名された。

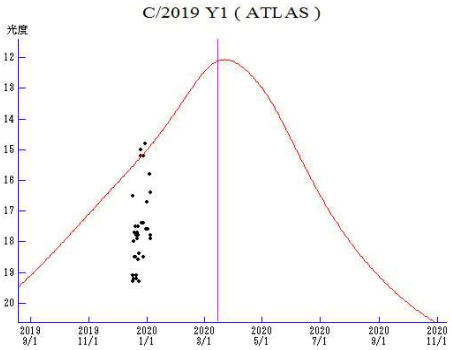
発見位置は赤緯 -40度と低く、日本から観測しにくい位置だった。18等の彗星は最近の発見光度では明るい方になり、リモート観測が当たり前になった昨今なので観測は多く行われた。彗星は発見後北上を続け、12月28日には吉本氏(山口県)は20cmRC+CCDで15.8等と観測した。

彗星には池谷-関彗星で知られるクロイツ群のように似た軌道を描く彗星グループの存在が知られている。その一つに LILLER グループがあり、C/1988 A1 (Liller)、C/1996 Q1 (Tabur)、C/2015 F3 (SWAN) が属している。ただし、MPECもCBETもこの事には何も触れていない。

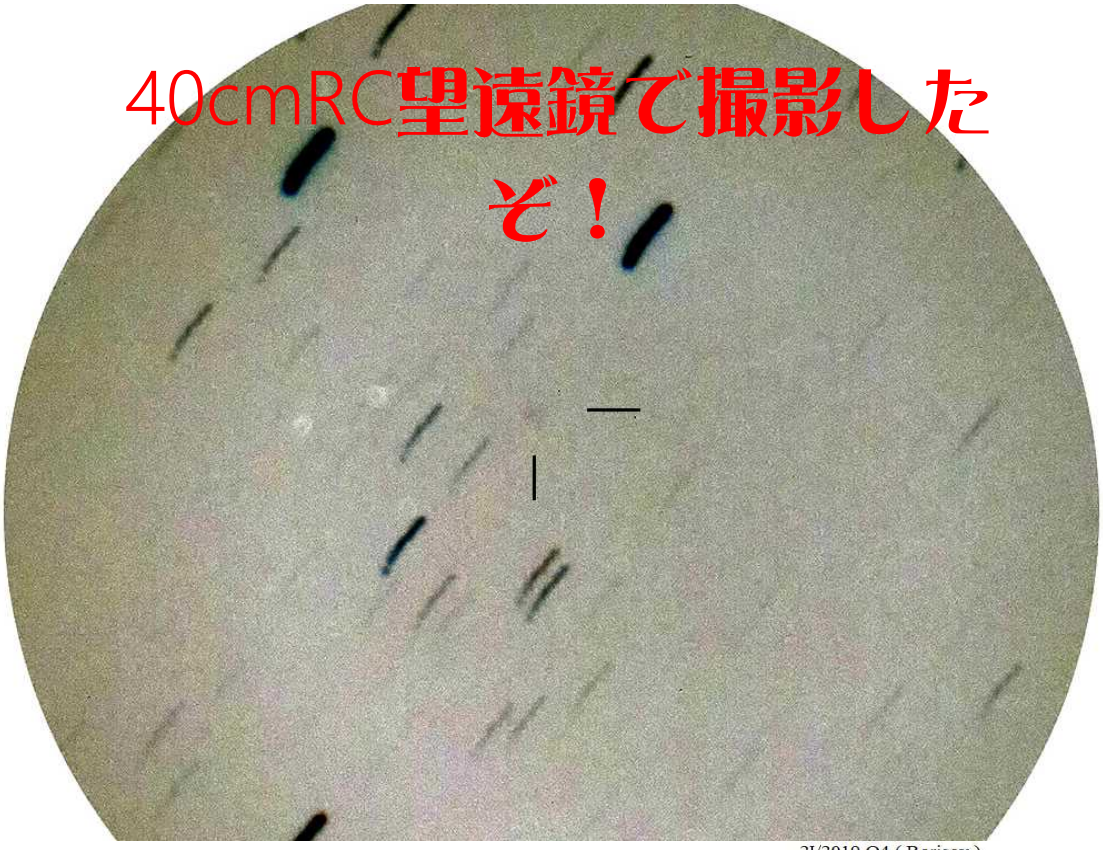
近日点距離が0.84auの彗星は久々の出現であり、明るくなることを期待したいが、このグループの彗星には嫌な前科があるのを知っておく必要がある。それは右の図を見れば一目瞭然だ‥近日点通過前に崩壊・消滅している星もあるのだ。これらの彗星は元は一つの彗星が分裂して太陽に接近していると考えられている。ということは今回も崩壊・消滅するのか、無事生き残るのか？答えは間もなく出る。



★光度カーブ図は吉田誠一の作成

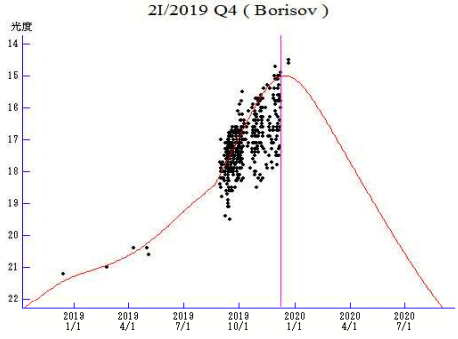


40cmRC望遠鏡で撮影したぞ！



★ 2I/Borisov

12月27日、快晴の夜に40cmRC望遠鏡でボリソフ彗星の撮影を試みた。冬の銀河も見える空の下、ヒゲさんが写した画像が上図だ。40cmRCはF8と暗いので、レデューサーを使用してF6にしているが‥それでも焦点距離は2400mmもある。500mm程度の明るい光学系でくっきり写っているのを見るとなんだかなあーと思ってしまう。40cmでまともなピントが得られる夜は少ないのだ。また低空のため恒星が色分解して写るくらいなので、仕方ない写りなのかも知れない。

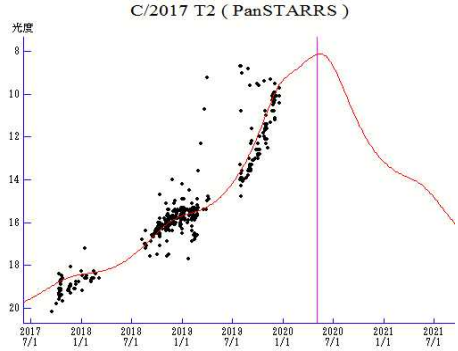


同じ12月27日の夜、阿蘇南外輪山で観測していた村上氏は46cm反射望遠鏡で眼視観測に成功した。2019年12月27.86日UTC　光度 14.3等　視直径 0.3’ DC 3と報告した。それまで何度見ても見えなかったが、今回初めて見えた‥なにか彗星に変化があったのでは？とコメントしている。写真ではすでに減光に転じているのにね。

月が大きくなって、もう日本から観測する機会はないかも知れない。最初にして最後のボリソフ彗星との出会いの夜となるだろう。

★ C/2017 T2 (PANSTARRS)

これまで報告された光度観測結果から右図に見るように m1 = 5.0 + 5 logΔ + 9.5 log r の光度式に沿った変化を見せている。一部に明るい眼視観測もあったがそれも今は光度式の値に収斂している。これから予想される最大光度は8等級となる。しかし、現在の日心距離は2.2auであり、これから H_2Oの蒸発が活発になる領域に入ってくるので、彗星のふるまいが変化する可能性がある。殊によると右図より明るくなる可能性もまだ捨てきれないのだ。



ちょっと一服

Poem & Illustration

あけましておめでとうございます。今年は見事な快晴の元旦でしたね。初日の出の美しかったこと。年末からずっとバタついていたせいで、すっかり初日の出撮影を失念しておりまして、「ああ綺麗だ…」と感動しつつ、カメラの準備をしていなかったことを後になって悔やみました。

さて、年明けて最初の撮影は、5日の夜の流星群。ちょうど半月も西に低く沈んで、快晴の星空。・・・だったのですが、その分、深々と冷え込み・・・どんどん指の感覚がなくなってきて、短時間で撮影断念。流れ星、二つは見ましたよ。ただ、カメラはちょうどノイズリダクション中でしたけどね(泣)

さて、そんなこんなな年はじめですが、皆様、今年もよろしくお願いいたします。

ふたご

いつも肩を組んで立っている
すらりとした若者　ふたり

どちらが兄で
どちらが神の子？

白鳥に化身したゼウスがレダに産ませた二つの卵
　（一つの卵からヘレネとクリュタイムネストラ
　　一つの卵からカストルとポルックス）
なのに片方が人間の子で片方が神の子なんて

神の子だから一等星なんです　なんて言いながら
目を細めても見張っても
そんなに違いが判るはずもない

どちらがどちら
なんて決めつけられたりしたくなかっただろう
ふたご
わたし　は　わたし
そして　わたしたち

足元の光を蹴飛ばしながら
きょうも　肩を組んで立っている

2019年12月の県民天文台
～運営日誌より～

開台率　　4日／4日＝100％　　**総開台日数　6日**
一般来台者数　47名　　**会員来台数　19名**

日付	天気	担当運営	来台数	記　　事
6日(金)	曇り	艶島	0人	東洋レーベルの奥村さんから望遠鏡制御システム用の新しいドライバーファイルを送っていただきました。LinuxマシンでMakeして新しいドライバファイル群をつくり、システムに組み込んで再起動させたら無事に起動。望遠鏡も動かしてみてOKです。今回はうまく行ったようす。エラーなく動いてくれるよう期待しましょう。
7日(土)	曇りのち晴れ	艶島 艶島　髙田	0人 5人	城南図書館の展示を冬に更新 月,ﾘｹﾞﾙ、ﾍﾞﾃﾙｷﾞｳｽ、M42,Andγ,ｼﾘｳｽ ｴﾗｰ発生　Andβを導入後Andγを導入しようとしたら移動中にｴﾗｰが発生。ｺﾝﾄﾛｰﾗｰのモータードライバーが動作を停止してしまった。
8日(日)	晴れ	艶島	0人	昨夜のエラーの原因を探るためLogを採取　OSのアップデートが滞留　実施
14日(土)	晴れ	艶島小林J 髙田　中島 内田 熊大天文部 5人 艶島　中島 小林J内田	0人 23人	大掃除・トークアバウト・忘年会 　13時開始　倉庫内の整理、立木の剪定、室内の整理・掃除など 　おいしいケーキを食べながら星屑の発送作業とトークアバウト　　募金　11,200円 ｱﾙﾀｲﾙ、ｱﾙﾋﾞﾚｵ、月、天王星、ｶﾍﾟﾗ、ﾌｫｰﾏﾙﾊｳﾄ、ｱﾙﾃﾞﾊﾞﾗﾝ、ﾘｹﾞﾙ、ｼﾘｳｽ、ﾃﾞﾈﾌﾞ 双子座流星群極大日のため来台者が次々とやってきて途切れること無し。大きな流星が東の空に見えた。
27日(金)～28日(土)	快晴	小林J中島	0人	ボリソフ彗星撮影 　21時半頃から撮影準備。途中2度望遠鏡が停止。ボリソフ彗星は導入はばっちりだったけれど、果たして写っているのやら・・・
28日(土)	快晴	艶島 中島　髙田	19人	金星、ﾍﾞﾃﾙｷﾞｳｽ、ﾘｹﾞﾙ、M42,ｼﾘｳｽs、M31,M35,M37 今年最後の運営。

大掃除　熊大天文部の活躍で無事に終了！

　12月14日(土)13時から毎年恒例の天文台の大掃除を行いました。今回は熊大天文部から男子ばかり5名が参加してくれました。今回は、彗星観測室下の倉庫を重点的に片付けました。小林Juroさんの望遠鏡が地震で倒壊して以来、ほとんど人の出入りがなかったので、ものが散乱してしまっていたのです。そろそろ観測室を再開するということで、しっかりと片付けを行いました。不要品は私が持ち帰ってゴミに分別して出してしまいました。ものを一度出してしまったので、すっきりと片付いてしまいました。これで、小林さんの作業がスムーズに進むはずです（ですよね？）。外では、天文台周辺の公園内の立木を剪定しました。視界をずいぶんと遮るようになっていたので、上の方を中心に選定しました。学生さんのパワーがあってこその作業でした。
　その後、きれいになった室内でケーキを食べながらのトークアバウトです。会誌の星屑の発送作業をみんなでやって、情報交換などを行いました。学生さんは夜に天文部の忘年会があるということで、16時過ぎにお開きとなりました。

ボリソフ彗星撮影に再挑戦！
天文台の４０cmで撮ってみる･･･

Hige

　１２月２７日の夕方、一本の電話が･･･　「今日いい天気だよ。ボリソフ撮ってみない？今日が最後のチャンスかもしれないよ」　悪魔の誘いだ・・・　しかし、確かに今夜はよく晴れている。自宅屋上で撮影しようかと考えていたところだったので、嫁さんの冷たい目を気にしながら、夕食後しばらくしてから天文台へ行くことにした。２１時３０分頃天文台に到着。といっても、天文台まで車で５分ほどなので、なんてことはないんだが、おいしい日本酒の誘惑に打ち勝っての天文台行きだ。自分を褒めてやりたい。自宅屋上なら少しは飲んでも大丈夫なのに･･･

　さて、望遠鏡の準備をしてぼちぼち撮影しながらJuroさんの到着を待つ。とりあえずいろいろと撮ってみたが、今回の表紙はM42。以前、前の４１cmニュートン反射直焦点で撮った写真と比べてみると、星像が肥大していて焦点距離が長くなった分だけ難しいなあと感じた。シーイングはあまり良くないのでどうしても星像はすっきりとしない。なんだかんだしながら、夜半過ぎまでいろいろと撮ってみて、いよいよボリソフ彗星だ。しかし、カメラの液晶では確認できず、不安な気持ちで６時頃に帰宅。

　帰宅後早速処理をしてみたが、ボリソフ彗星はなんとか写っていた。しょぼい画像だが、自分の手で撮影できたのでうれしい。これで安心して正月を迎えられると思った。とりあえず、リベンジ完了!!

Ｂ５のたわごと

あけましておめでとう御座います。本年も宜敷お願い致します。年末の部分日食、熊本では雨が降って見ることが出来ませんでした。その代わりに、１日の初日は、見事に見ることが出来ました。お正月は本当に穏やかに晴れて、良い撮影が出来ました。６月２１日には、また日本で部分日食が見られるので、リベンジです。

☆１月の天文現象＆行事☆

１日（土）　２０時頃、月面Ｘが見える

２日（日）　ケンタウルス座Ｔ星が極大（5.6～8.4等　周期181日）
上弦（２０：２６）

４日（火）　立春（りっしゅん … 春の始まり。前日の節分は厄払い）

８日（土）　トークアバウト（２０：００～　変更の場合あり）

９日（日）　満月（１６：３３）

１０日（月）　水星が東方最大離隔（22:56　-0.5等　視直径7.1″）

１６日（日）　下弦（０７：１７）　　水星が留（１９：１５）

１７日（月）　夜明け前の東天で、火星、木星、土星が並ぶ

１９日（水）　月と火星が接近
雨水(うすい…冬の雪や氷が陽気に溶け天に昇り、雨水となって下るの意味)

２０日（木）　細い月と、木星が大接近

２１日（金）　細い月と、土星が接近

２４日（月）　新月（００：３２）

２５日（火）　水星が内合（１７：４０）

２８日（金）　へびつかい座Ｘ星が極大（5.9～8.6等　周期338日）

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌　「星屑」　2020年2月号　通巻539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