

星屑

2016 年 2 月号

No. 491



上弦の月 2015 年 12 月 19 日 22 時 7 分～22 時 40 分

ミカゲ 41cm 反射直焦点

QHY5L-II 407レムモザイク合成

熊本県民天文台

最近、こんな声が増えています

「天体写真を撮影したい！」

スマホ、タブレット、コンパクトデジカメ、デジタル一眼レフ
望遠鏡で見える天体、星座の写真、星空のある風景・・・
寄せられるリクエストは、実に多様です

■ 動機は？

県民天文台に星を見に来て、玄関ホールに飾ってある写真を見たのがきっかけだったり、「星の観察会」や「天文講座」に参加して、天体写真の魅力に目覚めた!という方がいらっしゃるようです。また、Webサイトやブログで美しい天体写真に出会ったり、身近にいる人が美しい天体写真を撮影していることを知って興味をそそられたり・・・、その動機には、いろんなケースがあるようです。

■ 撮り方が分からない？

しかし、初めて「天体写真」を取ろうとする人にとって、「どうやれば天体写真が撮れるのか?」それは謎だらけの世界に見えているかも。たいていの場合、適切なアドバイスをしてくれる友人・知人がいないでしょうからね。そんな人達から見ると、「美しい天体写真」に添えられている「撮影データ」は、これまた謎めいた呪文の羅列に見えることでしょう。

そんなことを考えていたら、今から10年余り前だったでしょうか、大学の天文部に所属する学生さん達を対象に、県民天文台で「デジカメで天文学」講座を開いたときのことを思い出しました。集まった学生さん達の緊張を解こうと思い、「今夜の講座で知りたいことは何ですか?」と、最初に私から質問を投げかけたら、即座に「露出って何ですか?」と、声が返ってきたのです。

■ シャッターを押せば写真は写る?!

当時、すでにフィルムカメラの時代はほとんど終わっていたでしょう、一世を風靡した「写ルンです!」さえ若者たちの記憶には影が薄かったかも知れません。「写真なんて、カメラを向けて、シャッターを押せば写る」時代が長く続いていたのですから。

この若者たちに、「露出」の概念を言葉だけで説明するのは難しそうだ、そう考えて、私は古い一眼レフカメラのボディ（Nikon F）を取り出しました。そして、裏蓋をはずしてから、バルブモードに設定したシャッターを何度も操作して見せました。こうすることでカメラの後ろ側から見ている学生さん達は、シャッター速度（露出秒数）が変わると、それに応じてレンズを通ってくる光の量が変化することに容易に気付いてくれ、何となく「露出」の意味を理解した気分になってくれたのでした。

■ 今風の天体写真講座を企画するなら 一体どうするのがよいのでしょうかねえ?

「出張観察会」や「出張講座」の際に天体写真撮影の魅力を解説している私ですが、「撮影したい」という気になった方々から質問を頂いたり、ホームページを見た方々から問い合わせの電話やメールを頂いたりする度に、複雑な思いが渦を巻き始めました。

月面のコリメート撮影なら、ペットボトルを使った簡単で効果の高い「指導法」を編み出していますから、すでに大勢の参加者が居てもうまく運営できています。中秋の名月など、100名を超える参加者でも、うまく撮影ができ、大いに満足してもらえます。出張観察会で、講師が少ない（ほとんどの場合、私一人）でも、うまくいっています。

で、次は「星景写真が星野写真を・・・」と欲が出るのですが、・・・

■ 時間・体調・費用？

「天体写真を撮影したい」人達に、どこまで、どんなふうにお付き合いすればいいのか、最近、そこで悩んでいます。

30数年もやっていれば、本人はまだ若いつもりでも、確実に年齢は増えていて、すでに「高齢者」の仲間入りをしているし、ちょっと頑張りすぎるとすぐに肺炎を発症したりするし。冷たい空気に長時間さらされるのには耐えられなくなりつつありますね。また、夜更かしには慣れているけれど、「徹夜」をする元気は、ほとんど残って居ませんしねえ・・・。それに、週末の夜、一般公開をしている最中に「今夜、一眼デジカメで撮影させて欲しい」なんて、突然言われるのは私は好きじゃないのです。一般公開が「無料」なのだから「撮影指導」も「無料」でしょ？ って、勝手に誤解されるのも私はいやですね。

一方で、「天体写真の撮影」を切り口にすれば、「次世代の担い手」が育つ可能性が見えて来るのかも知れません。しかし・・・、日本のNPO法人制度の中では、正当な対価を得ながら市民同士がお互いを高め合うという「当たり前」のことがとても難しい。特に、県民天文台を会場にする場合は、注意が必要でしょう。

うーむ、ここで頭の中を整理してしまうのは、難しそうです。

読者の皆さんも、何か感じたことがあれば、ご意見などをお知らせ下さい。

■ 超高感度の時代が到来？

つい先日発表されたNikonの新型カメラ D5、常用感度が ISO 102,400 までは高画質で、最高感度は、3,280,000 相当（Hi 5）まで増感が可能なのだとか。こんなカメラで星空を撮影したら、一体どんな画像が撮影できるのでしょうか？

フルサイズの撮像素子を搭載した D5 に対して、ほぼ半分のAPSCサイズの撮像素子を使った D500 でも、常用最高感度がISO 51,200で、最高感度は ISO 1,640,000 相当まで増感できるようです。実際に星空の写真を撮影してみないことには、本当に使える感度なのか分かりませんが、それにしてもすごい「超高感度」の時代がやってきそうな気配です。

「天体写真撮影講座」を切り口にして、次世代の担い手を養成するプロジェクト、みんなで、アイデアを出し合ってみては如何でしょうか？

11/15(日) 恒星社厚生閣 から 出版されました
「あなたもできる デジカメ天文学」

”マカリ”パーフェクトマニュアル 定価(本体2,700円+税) amazonでも取扱
県民天文台から、望遠レンズで撮影した「太陽画像(黒点有り)」を提供しました

冬空の元 バーベキュー！！

2015 年年末大掃除、鍋会報告

高田ゆういち

12月12日(土) 毎年恒例の大掃除と忘年会を開催しました。

お昼過ぎから大掃除を開始。いつものごとく、室内の掃除と、周囲の桧の木の剪定をしました。天気がよく体を動かしていると暑ささえも覚えます。

切り取った枝葉は以前なら盛んに燃やしていたのですが、最近そうもできなくなってゴミ出しのため縛っておか

なければいけません。これが大変。しかし、学生8名が助っ人として来てくれて、一生懸命縛ってくれました。

夕方から忘年会。いつもは鍋になるところなのですが、暖かい日と。「よし、バーベキューにしよう」と宴会部長(非公式)の決断で、冬空の元、バーベキュー大会になりました。



大量の肉と野菜を買いこんできて、2つの網で焼きます。あたりを上方光束0の照明1台と、上方光束なんて知らないよっていう裸電球3台で照らします。(後で、小林壽郎さんの彗星観測に支障がでたので一時消しました。) こういう時、お客さん来たらびっくりするよね、と話していたら、お客さん来台。アル

コールが入っていない西嶋さんに運営してもらいました。

バーベキューの合間に、キムチ鍋とそのまま同じ鍋でつくったキムチ+豚骨ラーメンをいただきました。これが寒空の元おいしいのってなんの。

みなさん、お疲れさま！！



ちょっと前の10月の話です。

私の地元で開かれている自然観察会「菊池川自然塾」に息子ともども参加しています。この会は、年12回の活動を行っていきまして、そのうちの1回は、星空の観察ということで、磯部博志先生（熊本大学天文部顧問）と私が「講師」をしています。

以前も書いたことがあります。磯部先生は、この会主宰の富田克敏先生の京大の頃の教え子ということで毎回頼まれているのです。



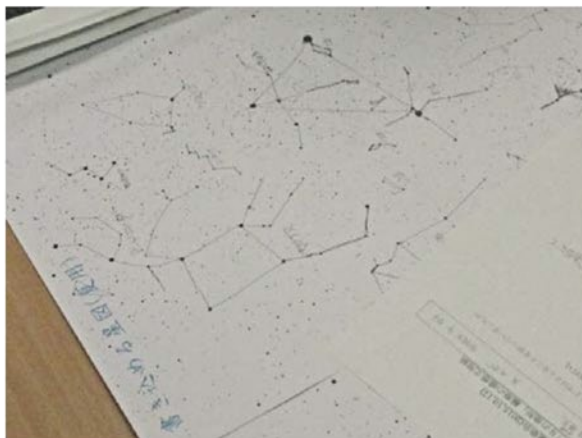
10月17日(土)、菊池川自然塾「観察学習コース」

「秋の星座と月の地形」-星と月の観察の仕方を学ぶ- が川の学習館「ゆめほたる」（山鹿市鹿本町）で開かれました。参加人数30名ほど。

私は、磯部先生「星の見え方」の後につづいて「夏と秋の星座について 星座を覚えよう」とタイトルで話をしました。

例年、星座の説明に、星座早見盤を使っています。ただ毎年同じことをやっているの、今年では趣向を変えてみることにしました。

私は星座の確認に「野外星図 2000」を使っているのですが、それと同じように、大型の星図を使うことができないかと、今回の為、大型の星図を自作して人数分用意してもっていきました。



これは、ヒッパルコスの星表データを加工して、A3のケント紙にさそり座から夏の銀河にそってカシオペア座までの範囲の6.5等までの星を印刷したものです。星は印刷していますが、あえて星座の線は入れていません。子供たちに自分で星座の線や絵を描くようにするためです。星座の線や絵をかきながらオリジナルの自分の星図を作って覚えてもらおうという趣旨です。名付けて「書き込める星図」です。

テキストには、同じ範囲の星座をかいていきますので、これを見ながら描くこともできますし、外で実際に見て確認してから星座をかくこともできます。

主要な簡単に星座を説明した後、一人に1枚ずつ配付して、自由に書き込んでもらいました。

その後、玄関前にでて、望遠鏡で月の観察をしたり、実際の星空で星座案内をしました。後で子供たちの星図を覗くと、思い思いに書きこんでいるのがわかりました。

子供達にもなかなか好評だったようです。

ちよっと一服

Poem & Illustration

あけましておめでとうございます。今年の元旦は寒かったですが、久々に晴天に恵まれた年明けとなりました。初日の出、見損なっただけですけどね…

しかし、その後はずっと曇り続き。しかも PM 2. 5 のおまけつきで、近くの山までかすみまくる冬とは思えない風景の毎日です。冬の天の川を撮ろうと待ち構えているのに、いまだに撮影できていません。新月を挟んで月が細いこの1週間ちよっとがねらい目なんですけど…

さて、去年11月から明け方の東の空で見ごろを迎えていたカタリナ彗星ですが、元旦・2日にアークトゥルスと並び、さらには追い抜き北上中。もう明け方でなくても見られますね。

ただ…お天気が問題。元旦に撮った画像も、空の透明度があまり良くなかったのか、近くに月があったのも災いして、彗星が淡いこと淡いこと…

冬らしいきりりと晴れ渡った透明度の良い空にならないかなあ。もっともそんな夜は寒さに負けないようにしなきゃいけませんけどね。



年越し

今年もいつも通りに
TV 中の派手な衣装を横目で眺め
そばの準備をする
猫耳色の麺が お湯の中で 踊り出す
みんなみんな踊ってる 踊ってる 夜
さよなら年神様 一年ありがとうございました
(今年はちょっと贅沢なお蕎麦だったので
蕎麦湯もおいしくいただきました)

TV 中の鐘の音に どこか遠くの鐘が重なる
猫たちはみんな御ねむの時間
忍び込む冷気を ストーブの壁で防いで

月明かりの中いつまでも消えない家々の明かり
新しい年神様を迎えて
今夜は夜通しの祭りだろうか
(真夜中の初詣に行かなくなってずいぶん久しぶりが)

星月夜
歩くことはあきらめて 東の空を眺めていると
ほんの少し膨らんだ半月が
うふふ と 笑っている



By Dio

2015年12月の県民天文台 ～運営日誌より～

開台率 7日／12日＝58. 33%
一般来台者数 54名

総開台日数 8日
会員来台数 25名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
4 日 (金)	曇りま れに晴 れ間	西嶋 艶島	5 人	城南公民館講座 参加者 3 人＋公民館 2 人 べた曇りだったので、観測室で望遠鏡の説明をし、クイズを交えながら月旅行・月面のノン度・宇宙服などの話題で解説。屋根を開けて解説していたら次第に晴れ間。デネブカイトス、アルデバラン、ベテルギウス、M42、スバル等貸し切り状態だったので大満足だったようです。
1 2 日 (土)	快晴	西嶋 中島 高田 小林M 小林 J 熊大生 竹中 江口 林 杉本 伊藤 川原 石塚 小林 J 中島 高田	1 6 人	ベガ、アルビレオ、WW、リゲル、ベテルギウス、M57、M31、M42、スバル、hx など 快晴の秋空にお客様多数・・・なのにメンバーは忘年会で盛り上がっていたのでした。ラストは学生さんと hx や M31 を。スバルがきれいでしたよー!! 大掃除 剪定、室内の整理、台所の清掃など トークアバウト 星屑発送 行事の確認 忘年会 今回はパーベキューとキムチ鍋でした。 体が温まりました。 彗星観測 カタリナ彗星がよく見えました。 朝だけしっかりと晴れました!!
1 3 日 (日)	曇り	艶島 小林 M	2 人	来台されたときはあいにく一面の雲！ それまでに 10cm 屈折で撮影していたスバルの写真をカメラの液晶画面で見てもらった。M31 とダークマターについて解説 M42 の姿と形成過程の説明も。友人に説明したいと喜ばれたそうです。

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
1 8 日 (金)	快晴	西嶋 高田 小林 J	1 人	月、M35,M36,M37,M42 カタリナ彗星撮影 (高田)
1 9 日 (土)	快晴	中島 中島	2 6 人	月、スバル、M42、リゲル、ペテルギウス、天王星 7 時前からお客様が途切れることなく続々と来られました。熱心な片が多く、楽しく盛り上がりしました。9 時頃からやっと落ち着いた見え方になりました。それまではぼわぼわです!! 募金もたくさんでした。 月の撮影
2 5 日 (金)	快晴	高田 西嶋 小林 J	1 人	月、リゲル、クリムゾンスター、M42,M35,M45 月が明るい。クリムゾンスターは赤い!! 唯一のお客様は、ひげさんの元同僚さんでした。
2 7 日 (日)	晴れ	中島	0 人	正月の飾り付けと玄関掃除
2 9 日 (火)	晴れ	艶島	3 人	孫達が横浜からやってきたので来台。 ペテルギウス、リゲル、スバル、M42

モザイク合成で月面写真を



月の写真は、簡単そうに見えて実は大変難しい。天体写真は月に始まり月に終わるという人もいるほどだ。銀塩写真の時代は、とにかく大きなフォーマットのカメラで撮ることで、解像度を上げてきた。6 9とか6 7等のカメラを使い、焦点距離の長い望遠鏡で撮影するというをやってきた。

しかし、今や時代が変わった。昔は難しかったモザイク合成が、パソコン上で簡単にできるようになったのだ。そこで、高精細のカメラで撮影したたくさん画像を合成すれば、昔の写真をしのぐ写真が撮れるようになってきた。しかも、画像復元を行えば、比較的シーイングの影響も受けにくくなっている。

今回撮影に使ったのは QHY5L-II という CMOS カメラだ。40 枚の画像を合成して完成した月が左側だ。その右の小さな写真が、撮影した元の画像の 1 枚である。皆さんも、挑戦してみてくださいはどうか？

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。初日の出は如何でしたか？ 私は自宅で、霧の中でしたが何とか見ることが出来ました。私事ながら、昨年は色々あって、一年が数ヶ月で終わってしまったような一年でしたので、今年は時間が少しゆっくり流れてくれると良いなあと。今回は初日の出も見ることが出来たし、皆様にとっても良い一年になりますように。<(_ _)>

☆ 2 月の天文現象 & 行事 ☆

- 1 日 (月) 下限 (12:28)
- 2 日 (火) 月と火星が接近
C/2013 US10カタリナ彗星が最北 (きりん座 赤緯+81° 6.3等)
- 3 日 (水) 節分
- 4 日 (木) 月と土星が接近
立春 (りっしゅん … 春の始まり。前日の節分は厄払い)
- 6 日 (土) 細い月と金星が並ぶ
- 7 日 (日) 水星が西方最大離角 (10:24 0.0等、視直径0.8″)
カシオペア座R星が極大 (4.7~13.5等 周期430日)
- 8 日 (月) 新月 (23:39)
- 13 日 (土) ふたご座R星が極大 (6.0~14.0等 周期370日)
トークアバウト (20:00~ 変更の場合あり)
- 15 日 (月) 上弦 (16:46) 月面Xが見える (22時)
- 16 日 (火) さそり座RRが極大 (5.0~12.4等 周期281日)
アルデバランの食 (15:31 福岡: 暗縁から潜入→16:39 出現)
- 19 日 (金) 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)
- 23 日 (火) 満月 (03:20)
- 24 日 (水) 月と木星が最接近 (12:15)
- 29 日 (月) 海王星が合 (08:47 8.0等 視直径0.2″)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2016年2月号 通巻491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