

あすろ通信☆三

岡山アストロクラブ会報 第22号

2014年2月

■活動状況

イベント

▼定例観望会

・2013/11/23

場所：備中国分寺駐車場

参加者：会員22名、一般12名以上の合計34名でした。

雲がちな空模様でしたが、月や木星をいろいろな望遠鏡でのぞき比べて楽しむことが出来ました。



・2013/12/28

場所：かもがわスポーツパーク

参加者：会員20名、一般3名以上の合計23名でした。

猛烈に寒かった観望会でしたが、日所言うに綺麗な空を見ることができました。同時に開催されたフリーマーケットも好評でした。



・2014/2/8

美作市大芦高原で予定されていた観望会は、十数年ぶりの大雪のため中止となりました。

▼観望会以外のイベント

・2013/12/14

名称：津高公民館観望会（支援）

場所：野谷小学校（北区）

会員7名参加



・2013/1/18

名称：新年会

場所：しゃぶしゃぶ温野菜 岡山駅前店

会員27名参加

・2013/2/7

名称：天文講座「君もガリレオ！冬の星座を見よう」（曇天のため講話のみ）

場所：岡山市立福島小学校（南区）

会員3名参加

統計情報

過去3ヶ月（2013/11～2014/1）の件数等の報告

▼ホームページ

・サイト全体のPage View 22,810 PV

※対前四半期比で約21.7%増

▼問い合わせ・入会等

・6件 ※HPフォームからのもの

▼メーリングリスト利用状況

・584件

※対前四半期比約8%増

▼会員数

前四半期中には会員数の増減は無く、2014年1月末時点の会員数は、正会員31名、準会員47名の合計78名となっています。

近々のクラブイベント

3月8日（土） 定例観望会

備中国分寺駐車場

月齢 5.1 0:16 没

4月5日（土） 定例観望会

赤磐市 是里農村公園

月齢 5.4 23:48 没

※開催場所など変更になる場合があります。詳細はホームページトップピックスにて開催日近くにご確認ください。

岡山アストロクラブ協賛による「晴れの国の星空～冬から春にかけて～」開催中

岡山市北区伊島町のサイピアにて、約30点あまりの会員有志が撮影した天体写真が3月29日まで展示されています。



■連載記事

天体ガイド

第12回「プラネタリアネビュー」

空では一年を通じて様々な種類の天体を観ることができます。なかでも太陽や月、惑星、そして星座を形作る恒星たちは、最も馴染みのある天体と言えるでしょう。双眼鏡で楽しめる星の集まり散開星団や、望遠鏡を向けるとその美しい姿に魅せられる球状星団なども人気です。子どもの頃に図鑑で見た遠い銀河やガス雲広がる散光星雲などはあこがれの対象として思い浮かべる方も多いのではないのでしょうか。

では惑星状星雲はどうでしょうか。惑星状星雲を観たくて天体望遠鏡を買ってもらったという人は正直聞いたことがありませんし、惑星状星雲を撮影したいから天体写真を撮っているとと言う人にも出会ったことがありません。ご多分に洩れず私も間違いなくそのうちの一人です。

では、惑星状星雲はそれほどつまらない天体なののでしょうか？

そもそも惑星状星雲って何？という方もいるかもしれません。まずは簡単に説明します。

惑星状星雲の見え方は、惑星という名が示すように多くは見かけが小さくも円盤状に見える天体です。その正体は、今まさに死にゆく恒星の最後の姿なのです。

私たちの太陽やその数倍程度の重さの恒星がその一生を終えるとき、大きく膨張し赤色巨星とよばれる状態となります。赤色巨星はそのうちガスを自身の重力で留めることができなくなり、次第に周囲にガスを拡散させながら崩壊します。重い恒星が起こす激しい超新星爆発とは異なり、比較的ゆっくりとした変化でこれらは進んでいきます。広がったガスは、後に残る中心星（白色矮星）が放つ強烈な紫外線で照らされることで輝きを放つようになります。これが星雲となって観測されているのです。

以上の説明を読んで惑星状星雲に興味が湧きましたか？

湧きませんよね。だって星の死骸ですものね。

宇宙の壮大さを実感できる銀河や変化のある惑星や月のほうがおもしろいと思うのは普通です。ほかならぬ私もこの執筆をしながらそう思っています。

「なら何で惑星状星雲の記事なんか書いている？」と、ありがたい読者さまのつぶやき顔が目につかれます。

答えは二つあります。

一つ目は、誰も書きそうにない題材だから。

二つ目は、一番ではないものの惑星状星雲には魅力を感じている。正直なところ萌えるんです。

そんな訳で、秘蔵でもなんでもない私の惑星状星雲コレクションを無理矢理お見せしながら、私が惑星状星雲に感じている変な魅力を、少しでも皆さんにお伝えできれば嬉しく思います。

さて、いきなり問題です。100 個を超えるメシエ天体のうち、惑星状星雲は何個あるのでしょうか。またそれらのメシエナンバーまたは天体名が全部言えますか？

言えても言えなくてもどっちでもいいのですが、まずは一緒に季節を追いながらそれらを見ていきましょう。

一つ目は春から、おおぐま座にある M97 ふくろう星雲 です。

▼ M97 ふくろう星雲



どうです？ 目玉がおもしろくないですか。M97 の近くには M108 銀河があつて、写真などでは一枚に両方収まったものを見ることも多いと思います。望遠鏡で眼視するとボヤッと丸く広がる薄い雲のような感じです。暗い空で 20 センチくらいの口径だと目玉もなんとなく分かります。

▼ M27 亜鈴状星雲



次は夏の星座ごきつね座から、惑星状星雲の王様、M27 亜鈴状星雲です。

夏の大きな三角形の少し内側にあって、最も立派で最初に見つかった惑星状星雲です。見かけ上の大きさは月の 4 分の 1 近くもあり、この次に紹介する M57 環状（リング）星雲の約 5 倍にもなります。

小型望遠鏡でも明るいダンベルの形は割に見えますし、暗い空の下 20 センチくらいで見ると震えが来るほどの見栄えがする時があります。

▼ M57 リング星雲



夏の星座にはもう一つ有名な惑星状星雲があります。先ほど少し触れた M57 環状星雲です。

M57 はリング星雲とかドーナツ星雲などと呼ばれることもあります。こと座の平行四辺形の一边をなすほぼ線上にあって、とても見つけやすい天体です。眼視では小口径で十分リング状であることが確認できますし、大口径で倍率を上げて観れば相当に萌える天体です。

さて、とりあえず3つのメシエを見ました。これらの天体には見ための共通点があります。お気づきですか。一つ目は何となく全体的に青緑っぽいことです。このことは、ほかの多くの惑星状星雲でも共通して言えることで、ガスの組成に含まれる水素が中心星の紫外線と反応して緑色に、酸素が青色に輝くことがその理由です。二つ目は所々赤い部分があることです。赤い発色も惑星状星雲によく見られることで、これは窒素の輝きです。

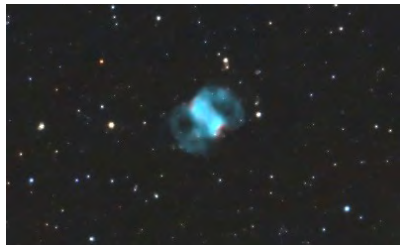
ここで誤解を一つ解いておかねばなりません。惑星状星雲に限ったことではないのですが、淡い天体の場合、望遠鏡で観たところで「色」は分からないということです。

天体写真では長い時間、それこそ何分も何十分も光を蓄積して撮影しています。人間の眼はそのような芸当はムリで、淡い天体の場合、姿はある程度見られても色まではハッキリ認識できないのです。

幸い惑星状星雲の中には、ごく一部ですが小さい代わりに面積当たりの光度が相当に大きなものがある、これらの場合は、その色さえも認識できるのです。

さて、次はメシエ天体最後の惑星状星雲です。

▼ M76 小亜鈴状星雲



M27 亜鈴状星雲の子分的名前が付いていますが、眼視しても個人的にはそれほど似ているとは思いません。どちらも明るい部分が一見棒状に見える印象があるのでそのような名前になっているのでしょう。眼視の印象は思いの外小さくて暗いということくらいしか記憶がありません。

以上メシエ天体となっている惑星状星雲を全て見てきました。ということで、最初のほうの質問の答えは「4つ」でした。

▼変な魅力の正体

ここまでで何か魅力に感じたことがありましたでしょうか。私が魅力に感じていることは既にこれまでの内容で一部出ています。それは惑星状星雲が放つ色彩や形です。

ほとんどは写真で撮らなければ描出できないものですが、この後紹介するものの中には眼視で色までハッキリ認識できるものもあります。

またその色たるや、天王星や海王星など一部の天体でしか観ることのできない「青」や「緑」といった珍しいものです。色が出せる天体撮影の場合、赤、緑、青が織りなす非常に多彩な色合いは惑星状星雲だからこそ生まれるのだと思っています。

先にバラしますが、もう一つ魅力があります。撮影に限ってのことですが「いい感じで難しい」のです。ただ時間を掛けて露出するだけなら他の星雲とあまり変わりませんが、惑星状星雲の中には、その模様を白飛びさせず残せる程度の適度な露出時間を見つけないといけないものがあります。

す。

1分で露出オーバーになるものから、15分でも不足するものなど様々です。このようないい感じの難しさが逆に現場での楽しさにつながっています。

眼視でも撮影でも言えることですが、惑星状星雲は小さなものが多いため、焦点距離が長く、集光力のある望遠鏡が欲しくなることでしょう。

眼視観望は、高倍率で背景をしっかり落としたり、ネビュラフィルターなどを併用して観望すると観やすくなるでしょう。

▼ツアー

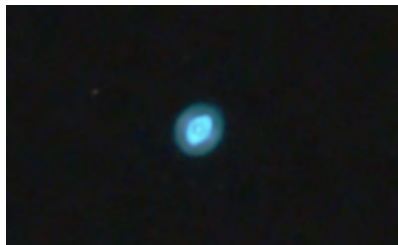
惑星状星雲は英語で a planetary nebula で、今回記事の表題となっています。

惑星状星雲は太陽系の惑星とは全く関係のない天体ですが、色彩や大きさ、様々な形など魅力が似ている気がします。

NGC ナンバーが付いている惑星状星雲だけでも100個近くありますので、宝探しのつもりでたまには望遠鏡を向けてみるのもよいかもしれません。最後に惑星状星雲の世界を季節ごとにもう少しご紹介して終わりたいと思います。

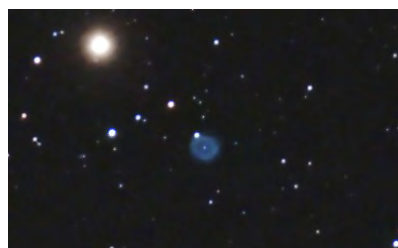
- 春 Spring -

NGC 3242



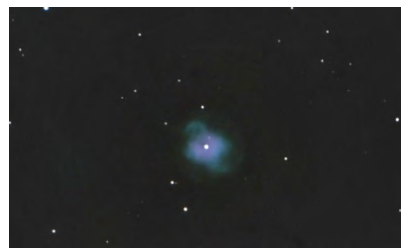
木星状星雲とも呼ばれる天体です。うみへび座にあり、大きさも木星ほどの40秒角程度です。比較的明るめの惑星状星雲です。

NGC 2610



これもうみへび座にあり、中心星から広がる深い青のリングが印象的です。大きさは木星ほどですが大変暗いです。

NGC 4361



からす座の四角形の中にあり、明るい部分がカギ型のユニークな惑星状星雲です。10.8等と視等級的には手頃そうですが、2分角程度の広がりがあるため若干暗い印象です。

- 夏 Summer -

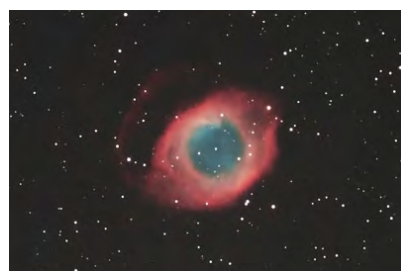
NGC 6543



りゅう座にある猫の目（キャッツアイ）星雲です。見かけの大きさは土星程度。明るくて眼視では青みがかった色も判別できます。

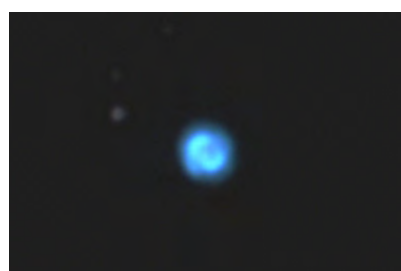
- 秋 Autumn -

NGC 7293



みずがめ座にある別名らせん星雲と呼ばれ、見かけ上の大きさが月の半分ほどにも広がる巨大な惑星状星雲です。

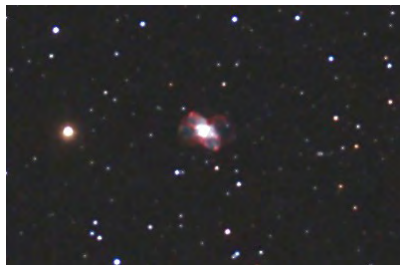
NGC 7662



アンドロメダ座の青い雪玉（ブルース

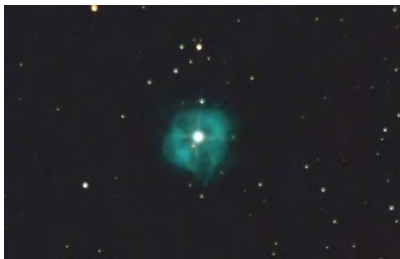
ノーボール)と呼ばれる星雲です。木星ほどの大きさきさで、眼視では透き通るような青色がとても印象的な天体です。

- 冬 Winter -
NGC2440



とも座にあり、木星より少し大きい程度です。中心には知られているものとしては最も高温な白色矮星があり、その表面温度は 20 万度もあるそうです。

NGC 1514



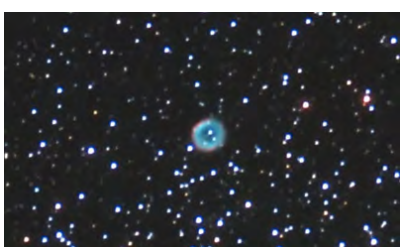
おうし座の別名クリスタルボール星雲です。大きさは 2 分角程度と少し大きめです。

NGC 2392



ふたご座の別名エスキモー星雲です。分厚いフードを被った人の頭に見えます。見かけの大きさは 1 分角程度と木星より若干大きな惑星状星雲です。

NGC 2438



とも座の散開星団 M46 と重なって見え

る惑星状星雲です。実際に散開星団に属している訳ではないようです。若干薄めの天体ですが口径 20 センチ程度の望遠鏡なら眼視でも楽に見つけることができます。

執筆 & 文中写真 : Sirius

うんちくあれこれ

第 20 回「～手作り望遠鏡～」

星を見る道具といえば、誰もが真っ先に思い浮かべるのが望遠鏡です。遙か遠くのを、大きく拡大して見ることができるこのとても便利な道具は、今から 400 年ほど前の 1608 年にオランダの眼鏡職人によって発明されました。

発明当時は地上を観察する目的で使われていた望遠鏡ですが、ガリレオ・ガリレイは世界で初めて望遠鏡を星空に向け、多くの発見を行いました。

木星に 4 つの衛星があることを発見し、それらが木星を中心に回る軌道上を動いていることを観測したことから、我々の地球も太陽を中心にして回っている地動説を提唱するに至ったことは有名な話です。

私は望遠鏡を 4 台所有していますが、そのうち 1 台は自作したものです。手作り望遠鏡の 1 台目は、2012 年の岡山アストロクラブの写真展で企画展示物として製作したもので、100 円ショップで買った老眼鏡とルーペを賞状筒で作った鏡筒の前後に取り付けた簡単なものでしたが、倍率 20 倍でそこそこ見える出来栄でした。

今回、天体写真を撮影するときのガイド鏡として使用する目的で、2 台目となる手作り望遠鏡を作ってみましたので、その製作過程をご紹介しますと思います。

<材料>

〔対物レンズ〕100 円ショップの老眼鏡では収差がひどく、合焦しても星像が甘くガイド精度が悪くなるので、天文ショップから口径 60mm、焦点距離 420mm のアクロマートレンズ (セル付)



を購入しました。

〔鏡筒〕紙管は工作が簡単なのですが耐久性と加工精度が良くないので、塩ビ管 (VU65、VU50、継ぎ部等) をホームセンターで購入しました。

〔合焦機構〕ドロートューブをスライドする方式が一般的ですが、今回の用途はガイド鏡なのでストロークはほんのわずかで良く、合焦のためにドロートューブや擦動部を加工するのは面倒でした。以前オフアキシスガイダー用に購入したものの使われていないヘリコイド式接眼部があったのでこちらを利用することにしました。

〔その他〕植毛紙 (鏡筒内の反射防止)、黒いクリアフォルダー (絞り環用)、塩ビのクリアケース (塩ビ管を継ぐ時の径調整で使用)、カッティングシート (外装)

接着剤、ビス等 (レンズ枠等固定用)

<設計>

①合焦位置を確認する。

対物レンズの焦点距離は 420mm となっていますが、全てを組み上げてから合焦しなかったら大変なので、実際に対物レンズセル、接眼レンズを手にとって遠くの景色を見ながら合焦する位置を測定しました。

②パーツの径を決める。

使用するすべてのパーツの内径、外径を採寸し、塩ビ管、継ぎ手をどのように組み合わせれば、パーツを組み付けるときに径の差が出なくなるかを考えます。

径の差がある場合は、径の小さい方に紙テープを幾重にも巻いてピッタリはめ込めるよう径の太さを調整するのが一般的ですが、私は紙を極力使いたくなかったので、塩ビのクリアケースや薄いプラスチックのフィルムをテープ状にカットして巻きつけることにしました。

③設計図を描く。

方眼紙に 1/2 の縮尺で設計図を書きました。

全体的なデザインやバランスを確認することはもちろん、後で内側に絞り環を



付けるつもりだったので、どういう間隔でどのくらいの絞りを入れたらいいかもこの設計図で確認しました。



＜パーツ作り＞

設計図を基に塩ビ管から必要なパーツをノコギリで切り出していきます。塩ビ管を真っ直ぐ切断するためには、幅広のテープ状の紙を塩ビ管にきっちり巻きつけ、その端部に沿ってマジックでけがき線を引きおきます。切断後は紙ヤスリで切断面をきれいにしておきます。



パーツ同士の径に差があるところは、塩ビ管をC型にカットしたものをメス側の管の内側に入れるか、塩ビのクリアケースをテープ状にカットしたものをオス側の管の外側に巻きつけるかで調整します。

＜絞り環＞

鏡筒の内側は植毛紙を使って内面反射を防ぐようにします。ガイド鏡だったらそれで十分だと思うのですが、ちょっと贅沢に絞り環もつけることにしました。絞り環とは、対物レンズを通して入ってきた光のうち鏡筒内面に反射する余計な光を、接眼部に届く手前でブロックする堰のようなものです。

設計図を基に、ケラレが出ないぎりぎりの大きさになるように絞り環の大きさを決め、クリアフォルダーの黒いやつをリング状に切り抜いて3つの絞り環を作りました。これを、鏡筒内径にピッタリはまる筒状に加工した植毛紙の間に挟むようにして鏡筒内に入れました。

＜組み立て＞

対物レンズ取付け枠と鏡筒。鏡筒と接眼ヘリコイドをそれぞれ接続します。組み上がったところで、対物レンズ、接眼レンズを仮留めし、コリメーターで光軸を見てみると、わずかにズレがありました。パーツは精度良く作ったつもりでも、組み立て時わずかに傾きがあったようです。修正するように再加工するのは難しいので、対物レンズを光軸調整可能なようにイモネジを使って3点支持することにしました。

塩ビ管の灰色の鏡筒も手作り感があっていいのですが、せっかくなので濃い青色のカッティングシートで外装をまとめました。

＜作ってみて＞

本格的な望遠鏡作りは初めてだったので、設計に多くの時間を費やしました。結果的に用途をガイド鏡に絞ることで構造がシンプルなり、その後の加工も順調でした。フィールドにはまだ持ち出せていませんが、自宅ベランダでのオートガイドテストでは十分に使用できたので、これからの星撮りに威力を発揮できそうです。



次回作は目で見て楽しい望遠鏡を検討していますので、岡山アストロクラブの観望会でお披露目したいと考えています。

執筆と文中写真 :KON

会員紹介「ユヅキ」

会員番号 44 番のユヅキと申します。このたびは自己紹介という場をいただきましたので、私が宇宙に恋♡したきっかけから現在までの様子をつつらと書いてみようと思います。

宇宙にときめいた最初の記憶は、小学校 3 年生のときに買ってもらった「宇

宙のしんぴ」(学習漫画シリーズ)という本との出会いです。

地球とは様子の違う惑星達の写真や得体のしれない漆黒の宇宙空間に、怖いながらも目が離せないワクワクする気持ちが湧いてきたことを覚えています。

実際の夜空ではというと、小学校で習う「夏の大三角」「冬の大三角」やオリオン座などを星座早見版片手に眺めて答え合わせをしていたくらいでした。

高校に進学し、3 年間天文部員として過ごしました。

基本的には「お喋り部」となっていますが、放課後は天文ドームのある屋上に登り、望遠鏡を動かして遊んでいました。(何を観ようとするわけでもなく・汗)

そんな中でも、星図を書いたり、ヘルボップ彗星がきた年には彗星の軌道計算をしたような記憶は薄っすらあります。あとは、年に数回学校へ泊まっていたの観測(バラ星雲を見ようとして撃沈した思い出)や、夏には吹屋ふるさと村で合宿、文化祭では天文部お決まりのプラネタリウムを毎年作っていたことでしょうか。

そして、高校卒業と同時に天文からすっかり離れていました。

数年後振り返った時に、もっと望遠鏡を使って活動しておけば良かった！もったいない!! という思いが、私を岡山アストロクラブ(以下 OAC)へと導ききっかけとなりました。

今から 5 年前の 2009 年はガリレオが望遠鏡で夜空を見上げて 400 年経ったことから「世界天文年」と呼ばれた年でした。偶然、この年の 11 月にニュージーランド旅行へ行き「南天の星空が見たい!」という思いから『星空の宝石箱』とツアーに参加し、暗闇のなか羊の鳴き声の大合唱という大自然を感じながら見た、南十字座やニセ十字・カノープスをはじめ満点の星空に出会ったことで天文への熱が復活しました。

まず、宇宙について知識を増やそう!と図書館に通い宇宙に関する本を読み始め、次は望遠鏡を使って星空が見たい!星について話をする仲間がほしい!!と思い地元の科学センターの観望会に通い始めました。

このときに天文部時代にもっと真面目に活動をしていれば…との思いもわか



イエローナイフにて

起こり、母校の天文部に OG として行ってみようと思うようになったのです。

翌年の 2010 年の春に「星空案内人」という名称に会い「星のソムリエ講座」が科学館で開かれるということを知りましたが時すでに遅しで募集は締め切られていました。

残念な思いを某 SNS の「星空案内人」のコミュニティにコメントしたことから、大阪や兵庫に星仲間ができました。すると更に欲が出て地元にも仲間が欲しい、と考えるようになりました。

そんな中、どこからか OAC の名刺（写真展の案内）を手に入れ 10 月に OAC に入会し皆さまの仲間にさせていただきました。

そして、今、観望会やお月見会などの星見ライブを星好きの方々と満喫しています。

特に年に 1 回の合宿は学生時代に戻ったようでとても楽しいです！

星見を楽しみながらも、母校への顔出しは忘れていません。

OG として役に立つようなことができないと顔出しできない！となぜか考えていたので、2011 年に片っ端から力試しも兼ねて資格のようなものを取っていました。

星空案内人・星空宇宙天文検定（3 級）・天文宇宙検定（2 級）・JAXA 宇宙教育指導者ベーシック

今思うとよくこんなパワーが出てきたも

のだと思いますが、好きなことは苦なくできるものですね。検定試験が東京会場で日帰り、とかよくやったものです。

残念ながら、このとき覚え直したことはすでにおぼろげな知識となっております…。

その一年後、高校天文部時代の恩師と再会することができ、恩師のはからいで母校に OG として顔を出し無事後輩たちと会うことができました。

とくに資格で武装する必要はなかったようです（笑）

また念願のオーロラ観賞に行く機会ができ、思い切って Canon EOS Kiss X5 を購入し未熟ながらもカメラにオーロラをおさめることができ感動でいっぱいです。

一眼レフを手に入れたことで、星景写真を撮るという新たな星の楽しみ方もできるようになりました。



2012 年には OAC の方々に相談に乗っていただき、念願の望遠鏡（SE120s・PORTA II 経緯台）を購入

することができました。

使いたいときにパッと組み立てられて惑星や星団が楽しめることに加え「自分の望遠鏡」ということがまた嬉しさを倍増させてくれます。

改めて、宇宙にときめいたことで自分が意外と活動的であったことを知り、県内外にも年齢や性別を超えた仲間との縁ができました。

OAC の皆さんと共に皆既月食や金環日食を体感できたことはもちろんのこと、流星群やアイソン彗星など天文現象を楽しみ、驚きや喜びを仲間と一緒に感じることはとても嬉しく幸せです。

そして最近は女性の会員さんも増えてきておりますます嬉しく思っています。

OAC の皆さま、まだまだ未熟でマイペースな私ですがこれからも楽しくのんびり星を見続けたいと思っていますのでどうぞよろしくお願いいたします。そろそろ赤道儀や自動追尾を考えようかな？とも思っております。

またその際にも色々ご教授ください。

最後に…私の次のささやかな目標は 2017 年のアメリカでの皆既日食を見ることです。

執筆と文中写真：ユヅキ

■特別寄稿

昨年来、会員のミッキーさんが開発されていたポタ赤 SKE-1 がこのほど開発完了し、その記事を寄稿していただきました。あわせて、Sirius さんによる試用インプレッションをも掲載します。



ついに完成！アストロクラブ発 ポタ赤第二弾 SKE-1 ちゃんと使えちゃいます！

じゃじゃーん！と、遂に登場！SKE-1。

オリジナル・ハンドメイドコンパクト赤道儀ついに完成！

小型軽量のため、持ち運びが容易で、セッティングにも時間を要しない。リーズナブルな価格のため気軽に天体写真を撮ることにチャレンジできる、我ながら自信作です。小型雲台つきで、手に入れてすぐ使えるのも利点です。

◎主要スペック

駆動方式：交流誘導モーターによるギヤ式 一眼レフでも

使えちゃいます

電源：DC12V(付属インバータで100Vに変換して使用)

通常は12V単三電池8本を使用

※アルカリ電池の場合は連続2時間以上の使用が可能

本体重量：雲台を含めて300g以下

搭載重量：最大1.0kgまで、軽いほう

が良い。

実用追尾精度：焦点距離50mm(APSCサイズ)で約3分

◎セット付属品

本体 極軸ファインダー 小型自由雲台 インバーター 電池ボックス カメラネジ・ナット 取扱説明書

※この機材は、ミッキー(岡山アスト

◆SKE-1 試用インプレッション◆

Sirius が SKE-1 をお借りして試用してきましたのでレポートします。

まずは梱包を解いて外観チェック、申し分なしのシンプルデザインがとても気に入りました。

さすがは24hタイマー改造、持ってみても不安になるほど超軽量です(笑)お聞きした激安頒布価格には驚きましたが、さらに小型自由雲台やインバーター込みだということに二度驚きました。

▼取り付け

添付されていた説明書を一読し、まずはカメラ取り付けまで一通りやってみました。

付属の自由雲台は、軸のベース金具に1/4ウィットネジ止めするようになっています。一度しっかり取り付けておけば次からはそのままでも差し支えなさそうです。SKE-1 本体は底面に取り付けてあるL字アングルの片方をカメラ三脚の受けネジに1/4ウィットネジのナットで締め付けて固定するようになっていました。現場で取り付け、取り外しする場合はペンチなど何かがしかの締め付け工具が必要なので注意が必要です。

SKE-1 がカメラ三脚に取り付けできたらいよいよカメラを自由雲台に。

カメラを取り付け、据え置く際のポイントは、軸を正面から見てカメラ自体を右側に傾けすぎないようにセッティング

ロクラブ会員)が企画し、製作したオリジナル機材です。希望される方は、メールにて、ご連絡下さい(michan6708@yahoo.co.jp) 受注後1週間程度で製作します[頒布価格5000円]。ご連絡をお待ちいたします。

する必要があるということです。右側(実際の使用時方角では西側)に荷重がかかりすぎると、軸がそれに耐えきれず一気にカメラごと回転&脱落する危険性があるようです。このことは使用されている24hタイマーの構造上仕方のないことだと思われます。

現行のSKE-1のベースアングルは少し強度が不足している感があり、カメラ操作をする度に発生するブレが気になりました。撮影中たわみの原因にもつながるので、この点は将来改善されるとよいと感じました。

▼撮影のためのセッティング

次は実際に星空の元での撮影に向けた設置です。

一般的なポータブル赤道儀と同じく、極軸を北極星に合わせて設置します。SKE-1 のほうまくできていて、ベースのL時アングルに開いている穴に北極星が見えるよう…まるで拳銃の照準のように穴を見ながら三脚を設置、調整すれば完了です。広角領域でさほど長時間の露出をかけないことが前提ならこれで十分でしょう。

▼電源投入

元々家庭用100Vコンセントで使用される24hタイマーを改造して作られているSKE-1、電源は無改造の100Vです。SKE-1 は外での使用を考慮して乾電池8本(12V)の電池パックが付いています。ここから付属の自動車用インバーターを経由させて100V変換、SKE-1 に電力を供給する仕組みとなっています。

一見ややこしそうな構成ですが、インバーターまではSKE-1 本体と一体化しているような外観となり違和感や面倒くさは全く感じられません。

電源スイッチはSKE-1 本体、インバーターにも付いていないので、電池ボックス側に付いているシガーソケットの抜き差しで行うようになっています。



追尾撮影例 18mm 露出3分

▼追尾精度

さて肝心の追尾精度です。重量級のカメラでも設置さえ気をつければ乗るようですが、ここは割り切ってコンデジに近い重量のミラーレス一眼 EOS-M を搭載して検証してみました。

2夜を使って、カメラの姿勢を変えながら検証したのですが、いずれも結果はほぼ同じだったのでその結果のみをレポートします。

追尾精度は、最も追尾状態が良好な画像上で恒星時追尾速度の 0.7 ~ 0.8 倍速度だと思われます。もしかしたらカメラの重量にも左右される可能性はあるのですが、これ以上軽いカメラは持ち合わせていないので検証不可でした。

検証には移動量の大きい天の赤道付近、オリオン座近くを標準画角より広角気味 (APS-C/18mm) で撮影しました。カメラの姿勢は軸に対してほぼ正立状態でした。

検証は3分露出を複数枚連続撮影にて行いました。SKE-1 による追尾撮影と追尾なしの固定撮影を比較のため取得しました。

天の赤道付近は、フルサイズ相当標準画角の固定撮影だと通常15秒あたりが星像の伸びが許容できる限界です。

逆に言うと、固定で15秒しか露出がかけられないところを、SKE-1 を使用することで数十秒の露出をかけることができますということになります。小さな画像でよいとかしサイズプリント目的とかであればもう少し長い露出でも許容できそうです。

ちなみに SKE-1 追尾撮影ではフレームごとに多少移動量の差が出ます。30秒露出程度だと上記焦点距離で歩留まりは7割くらいでしょうか。

▼総評

今回試用させていただいた SKE-1 高い追尾精度を要求される方や、長



時間露出や望遠領域での撮影、重量のあるカメラ・レンズなどで撮影される方には正直なところお勧めはいたしません。

追尾精度や耐荷重の仕様、激安頒布価格から考えると、目的限定した使い方をされる方であれば SKE-1 は選択肢の一つとなり得るのではないのでしょうか。

▼最後に

24h タイマーを改造したポータブル赤道儀という意表を突いたアイデアを実際にある程度使えるものとした製作者には心から敬意を表したいと思います。

星空の撮影はデジタルカメラの登場で容易になったとは言われるものの、興味ある誰もが何万円もするポータブル赤道儀を手に入れ追尾撮影を楽しむほどにはまだ成熟していません。頒布価格5千円程度と言われる SKE-1 が少しでも星空撮影の敷居を下げることに役立つもらえることを期待します。

以上、SKE-1 試用レポート Sirius でした。

発行元：岡山アストロクラブ

発行日：平成26年2月17日

執筆：

「天体ガイド」Sirius

「うんちくあれこれ」Kon

「会員紹介」ユヅキ

編集：T#

次号発行予定：平成26年5月

執筆予定：

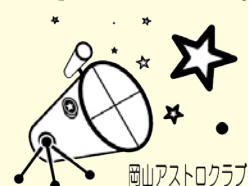
・天体ガイド OmegaC

・うんちくあれこれ ルーター

・会員紹介 kuroiso

ホームページアドレス

<http://oac.d2.r-cms.jp/>



岡山アストロクラブ

