

星屑

2015年 6月号

No. 483



41cm 望遠鏡と天の川中心部

キャノン 6D 露出 10 秒 ISO6400

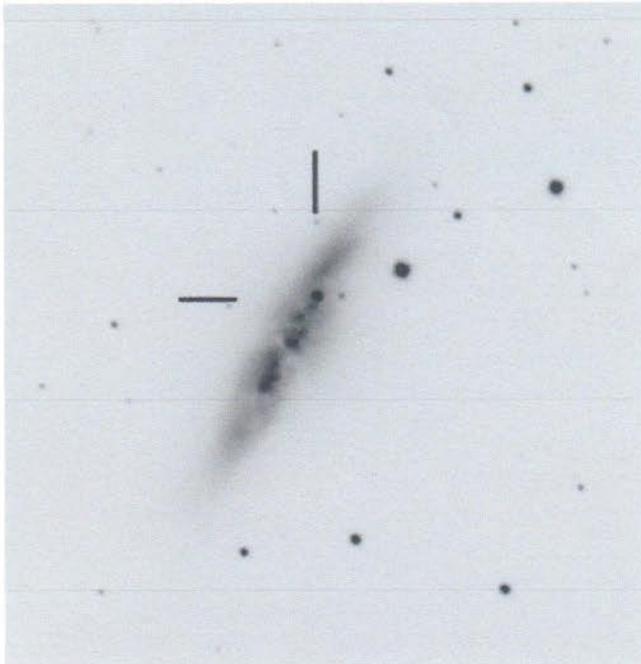
熊本県民天文台

おおぐま座の M82 に出現した超新星(SN2014J)

2014年1月の出現から1年以上が経過した今、その明るさは・・・?

黄砂に悩まされる季節、しかも雨続きの怪しい空模様

僅かな晴れ間に、天体改造したD300で、撮影してみました



← 昨年の写真 2014.01.27

Nikon D300 改造なし
LPS-P2 (光害カット) 使用
2分露出 ×3枚 加算

超新星： 線の交点に見える
この時、明るさは10.95等
→ 天体画像解析ソフトMakalii
(マカリ) で解析



← 今年の写真 2015.04.17

Nikon D300 天体改造済み
LPS-P2 使用せず
3分露出 ×4枚 加算

昨年超新星 (SN2014J) が見えた位置に恒星状の明るい天体は無い

カラー画像では、銀河中心部の爆発的星形成部が、昨年の画像よりも赤く明るく写っている



今年の画像 - 昨年の画像
減算後、階調を反転
(ネガ像になっています)

階調を調整していないのです
が大まかな傾向が分かります

画像処理

ステライメージで位置あわせ
をして減算

超新星の位置に

「演算後の画像」では、超新星の出現した位置が白い点として見えています。

昨年の画像は総露出時間が6分であるのに対して、今年撮影した画像は12分ですから、およそ2倍の露出時間になっています。光害カットフィルターの有無や、黄砂の影響など、撮影条件が違っていますが、それらの影響はここでは補正していません。

今年の（露出の長い）画像から、昨年の露出の短い画像を減算しているのですが、それでもこれほど明瞭に「超新星」が出現した位置では明るさがちがいます。そのことはSN2014Jが猛烈な明るさだったことを示しているわけです。

また、M82銀河全体の明るさも、露出が増えた分だけ明るく写っているわけですが、中でも中心部付近がより明るく（上の反転画像ではより黒く）写っているのにも気付くでしょう。カラー画像で見ると、この部分は赤く明るく写っています。ここは、ハッブル宇宙望遠鏡が撮影した画像などでご存じのように、爆発的な星形成が進行しているらしく、水素原子が電離されたときに発するH α 線がとても強い領域です。

天体改造の効果？

今年も、カメラボディを「天体改造」していない状態で撮影していたなら、演算後の画像で、銀河本体は一様に明るさを増していましたはずです。上記のような「反転画像（ネガ像）」なら、一様に薄黒くなったはずなのです。ところが、上の画像では銀河の中心部ほど黒く（明るく）なっています。これはH α 線への感度を数倍増加させるようカメラボディを改造した「天体改造」の成果だと考えて良さそうです。この部分、カラー画像では赤く明るく見えていますから、ほぼ間違いないと思います。

残念ながら、今年の春は「菜種梅雨」の状態が続いて、スッキリ晴れる日がほとんどありませんでした。おかげに、晴れれば大陸からの高気圧が大量の黄砂を運んてきて、熊本平野を取り囲む山々が全く見えなくなるくらいの視程の悪さでした。

北側に熊本市の街灯りが広がる県民天文台では、地平高度が低くなってくる春以降はM82を撮影することがとても困難です。M82を撮影して天体改造したD300の能力を試すのはこれで諦め、夏の天の川に点在するHII領域の撮影を楽しむことにします。

豊かな階調で撮影できるのが魅力で

Nikon D300 を 天体改造

トホホなスタートではあつたけど・・・

艶島



ボディの左下、白い包みの中にローパスフィルターが



改造を思い立ったのは

どうしても、もうしばらくHII領域の撮影に取り組みたかったから。それに、Canonの20Daよりも高性能なカメラボディが欲しかった。でも、D810Aなど高価なカメラはとても私には買えません。それで、冬場の「星の観察会」が一段落した頃に「改造」に送り出したのです。

ところが、業者さんから「担当者が北太平洋での日食観測に出かけるので、いつもより1週間、余分に時間がかかります」とのメールが。「こんなことなら、早く送り出しておけば良かつ」そう悔やんだのも後の祭りでした。待っている間に天気が梅雨に変わって、カメラが改造を終わって無事に戻ってきたのに、全く天体写真を撮影できる状態になってくれません。M82を撮影したのが精一杯です。そして、ようやく天気が回復してきた頃、今度は月が大きくなってしまいました。やれやれ、梅雨が明けるまで、本格的な撮影はお預けでしょかねえ?

昨年、中古機を買ったら

数日後に超新星SN2014JがM82銀河に出現するという「幸運」に恵まれたこのカメラボディ。超新星を撮影して、その画像を天体画像計測ソフト Makalii（マカリ）で測光してみたら、とても素直な測定結果が出たのに驚きました。

「これは、14ビット無圧縮で RAW画像（NEF形式）を保存できるからに違いない!」と考えました。2世代前の機種だとはいえ、さすがNikonのDXフォーマット・フラッグシップ機ですね。

その後は、超広角レンズと組み合わせて、団体向け天文イベントの撮影、旅先での星空撮影、俵山峠での風力発電機と秋の星座の天の川撮影など、大いに活躍してきました。

そして、新しくNikonからD810A =天体写真撮影専用機が発売されると聞いて心が揺れ動きました。

★★★ これからのスケジュール ★★★

- 5／10（日） 熊本県民天文台総会
☆☆☆ 10:00～ 12:00 火の君文化センター 視聴覚室 で開催 ☆☆☆
- 7／24（金） 武蔵ヶ丘コミュニティーセンター講座
「夏の星空観察会」
☆☆☆ 20:00～ 21:30 武蔵ヶ丘中学校で開催 ☆☆☆
- 8／8（土） フィールドミュージアムへ飛びだそう
「夏の星座を観察しよう」
熊本県文化企画課主催
☆☆☆ 20:00～ 22:00(予定) 県民天文台で開催 ☆☆☆
- 8／21（金） 熊本県環境センター（水俣市）で
「夏の星空観察会」
☆☆☆ 20:00～ 21:30（予定） ☆☆☆
- 8／28（金） 菊陽町ふれあいの森研修センターで
「星空観察会」 月・土星・夏の大三角 月面の撮影
菊陽町ふれあいの森研修センター主催
☆☆☆ 19:30～ 22:00 菊陽町で開催 ☆☆☆
- 9／25（金） 「月の観察と写真撮影」
菊陽町武蔵ヶ丘コミセン主催
☆☆☆ 19:30～ 22:00 菊陽町で開催 ☆☆☆
- 9／26（土） フィールドミュージアムへ飛びだそう
「月を観察し 写真に写そう」
熊本県文化企画課主催
☆☆☆ 19:30～ 21:30（予定） 県民天文台で開催 ☆☆☆
- 9／28（月） 菊陽町ふれあいの森研修センターで
「星空観察会」 中秋の名月（満月）観察と撮影
菊陽町ふれあいの森研修センター主催
☆☆☆ 19:30～ 22:00 菊陽町で開催 ☆☆☆
- 10／16（金） 菊陽町ふれあいの森研修センターで
「星空観察会」 夏の星座、秋の星座、条件が良ければ「天の川」

☆☆☆ ちょっと一眼

Poem & Illustration

3月末から、なかなかすっきりと晴れることがなかった空ですが、4月下旬頃から徐々に回復（？）、青空や星空も見られるようになってきました。ただ、それと同時に、一気に夏の様相に。まあ、日差しは暑くとも、日蔭は涼しいので、まだましですが。

さて、金星がすっかり高くなり、日没後のみだ青さが残る西の空に目立って輝いております。さらに高い場所にいる木星と南西に低くなったシリウスとで、本物の冬の大三角形をさらに拡大したような位置と形。なかなか目立ちます。

金星は、望遠鏡で見るとはっきりと欠けた形がわかるようになってきて、一般のお客様に満ち欠けの説明をしやすくなりました。一般公開終了ごろにサソリとともに昇ってくる土星とも、これからが見頃ですよ！とお伝えしてますが…お天気は、どうでしょうね…



さんかく

コロコロと転がった三角が
ふと 考えた

転がり続けて
どこまで行くのだろう
転がり続けたら
どんな形になるのだろう

冬は杉の木立の上で危ういバランスを取りながら
まだ 空にしがみついている ガ

春は三角を引きずりながら
三角を追いかけ
夜を転がしている

さあ
そろそろ
サソリが目覚めるころ
転がる気のなさそうな歪な三角が
サソリのしっぽを銀糸で引っ張りながら
雨雲の下で
ころ ころろ ころ ろ



By Dio

2015年4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 31名

総開台日数 8日
会員来台数 18名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
11日 (土)	晴れ時々曇り	中島 艶島小林J 小林M 西嶋 中島	7人	金星、木星 雲が流れる中、木星を何度も何度も眺めて行かれました。 Talk About 星屑発送 総会について 運営について
17日 (金)	晴れ	小林J 西嶋 高田 艶島	1人	金星・木星、M44,M48,M93,M47,M46,M50< M67,M68,M104,M5 久々の晴れとはいいうもののちょっと寝ぼけた空。マイナーメシエ巡りもいいもんですね。 M82を撮影
18日 (土)	曇り	中島	0人	一応来ましたが、雲がたくさんです。
19日 (日)	雨	艶島 小林M 西嶋	0人	平成26年度の決算を確認
22日 (水)	晴れ	艶島	0人	晴れていたので23時過ぎに写真を撮ろうと来台。準備がすんでM82に向けたら・・・雲が! パソコンは「更新」がかかってズーッと作業中。電源を入れたまま帰ります。 終わった!
24日 (金)	曇り	西嶋	0人	ベタ雲利と思っていたら、月が見えていたので、慌てて来ました。・・・が誰も来ないし、にじんだ月しか見えていないのでもう帰ります。 20:50

日付	天気	担当運営	来台数	記事
25日 (土)	快晴	中島 小林J 小林J 中島	19人	<p>金星、水星、月、木星、土星</p> <p>月の撮影で大変盛り上がりしました。久々の大入り大盛況でした。</p> <p>160JPの調整 機械的動作部の確認 次に電気・PC接続の確認の要あり しばらく室内に仮組しておきます。 (ドーム内の160Pが不調で観測できなくなつたため、天文台にいただいた160JPに入れ替えて修理に出すため)</p> <p>夏の星雲撮影</p> <p>久しぶりに41cmで夏の星雲を撮りました。最高にきれいに晴れていたので、とうとう朝まで徹夜です。</p> <p>同架してある15cm屈折でガイド撮影のテストをしましたが、あまりにも焦点距離が長すぎるように見えます。ガイドそのものはきちんと動作するのですが、結果は?でした。ガイドしない方がきちんと星が点像になります。あまりに焦点距離が長すぎると、接眼部が弱いのが原因だと思います。結局バランスを取り直してノータッチガイドで撮る羽目になりました。</p> <p>空が良かったので光害カットフィルターを使いました。おかげで処理がずいぶん楽になりました。</p> <p>ガイド鏡は500mmぐらいが適当なようです。がっちりと固定した微動部分の無いものが必要ですね。少し研究を進めていきたいと思います。</p> <p>木星・土星撮影</p> <p>ZWOのカメラを使って木星と土星を撮影。難しいです。</p>
26日 (日)	晴れ	艶島	4人	<p>金星、木星、月、M82、ミザール</p> <p>熱心な女性のお客さん。月や木星、ミザールを撮影</p> <p>あとは小さな女の子2人をつれた若いお母さん「ずっと来たいと思っていた」とのこと。 またお出でになるそうです。</p>

B5のたわごと

暖かくなってから、天気の悪い日が多くなってきたように感じるのは、気のせいなのか、スッキリ晴れた空というのが、少なく感じます。このまま梅雨に突入しちゃうんでしょうか。梅雨と言えばカビ。大事な機材がカビないよう、お気をつけ下さいませ。

☆ 6月の天文現象＆行事☆

- 3日（水） 満月（01：19）
木星の衛星ガニメデがエウロパを隠す(20:28 皆既食 繼続時間8.0分)
- 4日（木） 海王星が西矩（08:26 7.9等 視直径02.2")
木星の衛星ガニメデがイオを隠す(21:37 部分食 繼続時間25.8分)
- 6日（土） 芒種（ぼうしゅ … 芒（のぎ）のある穀類の種子を蒔く大切な時期）
- 7日（日） 金星が東方最大離角（03:29 -4.3等 視直径23.5")
- 8日（月） 木星の衛星エウロパがイオを隠す(20:03 部分食 繼続時間3.9分)
- 10日（水） 下弦（00：42）
- 12日（金） 水星が留（04：39）
- 13日（土） 海王星が留（05：10）
金星とプレセペ星団が接近（16：00）
大掃除（13：00～ 室内清掃と樹木の剪定を中心に実施予定）
トークアバウト（大掃除終了後～ 変更の場合あり）
- 15日（月） 水星の食（11:08 1.8等 南九州以南で見られる）
- 16日（火） 新月（23：05）
- 20日（土） 木星の衛星イオの影にエウロパが入る(20:09 部分食 繼続時間6.0分)
夕方の西空に、木星と金星、月が並ぶ
- 22日（月） 夏至（げし … 北半球では最も昼が長く、暑気も厳しくなる）
- 24日（水） 上弦（20：03）
- 25日（木） 水星が西方最大離角（02:08 0.5等 視直径08.1")
- 30日（火） 夕方の西空に、金星と木星が大接近

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2015年6月号 通巻483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