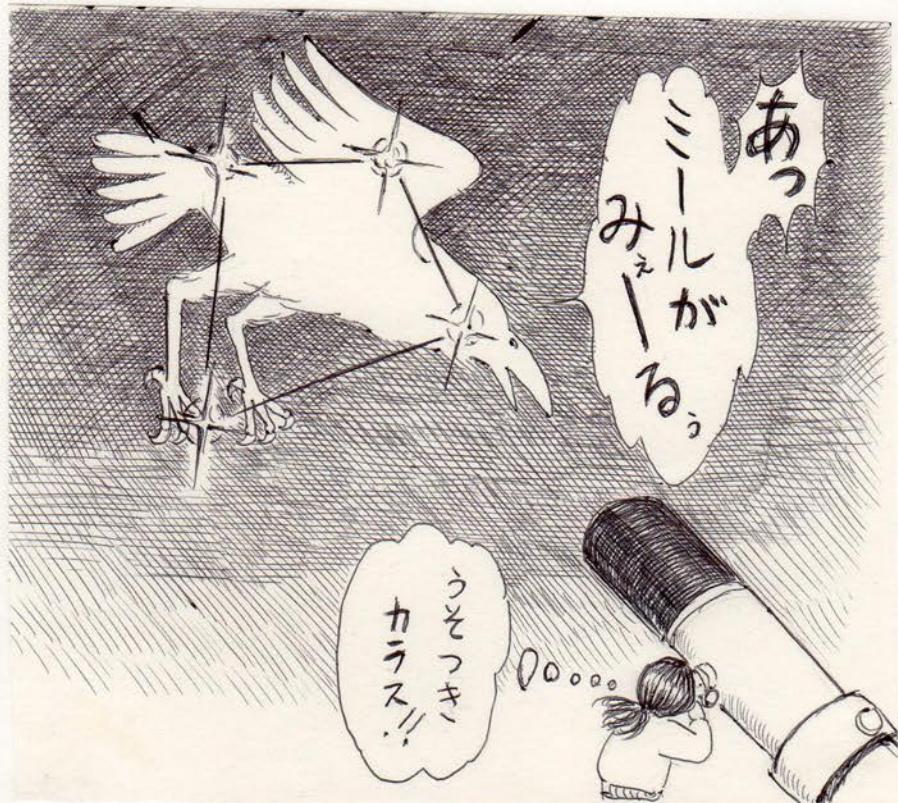


星屑

April '01
No. 313



熊本県民天文台



町長隨想

城南町長

八幡 紀雄

自然との親しみから 環境保護を

八幡町長は、1月の城南町「よかとこ よかまち ふるさとネット」の全体会に参加され、「星空の見える町づくり」についての討議にも参加されました。

討議の中で八幡町長は、「星を見るということに環境問題を考える視点があることを詳しく聞けて大変よかったです。取り組めることから始めたい。防犯灯を上方光束制限型で設置できるよう協力を考えたい」という趣旨の感想を述べておられました。

進み始めた「星空の見える町づくり」にご注目下さい!

広報城南3月号に掲載されたものを、許可を得て以下に掲載しています

近年は昔の子供の時のように、あまり星空を見る機会も少なく、たまにきれいに輝く星を見ると思わずホッとします。

空気の汚れや光の乱射などが進むと、昔のような美しく輝く星空が見えなくなり、そのことが環境悪化のバロメーターになります。

幸いに町の塚原古墳公園には県民天文台があります。折角の立派な施設をもっと多くの方に利用していただき自然とふれあい、はるか彼方の星の口マンを感じてほしいと思います。

先日、佐賀県伊万里市へ河川改修の研修に行き、松浦川の上流にある桃川親水公園を見てまいりました。

一昔前は大雨になると川が氾濫し、流域は大きな災害を被りました。その洪水防止のために護岸工事が進み、洪水はほとんど無くなりました。

しかし、コンクリートで固めた川岸は、人々を川に近寄り難くしてしまい、また生

活雑排水等による水質汚濁もすすみ、昔のように人と川との親しみは無くなってしまったようです。

一般的にそんな状況ですが、今回視察した水辺の楽校は「せせらぎ水路」や「ホタル水路」などが自然を再現した形で整備され、豊かな自然の中で人と生物が共生しふれ合う空間が作られており、その場に立つと心なごむ思いがしました。

この地の、特に子供たちにとっては幸せな環境であると思い、我が町でも未来を担う子供たちのためにこんな環境を作れたらと思いました。昔に比べ外で遊ぶ機会の少ない現在の子供たちのためにも、もっと外の自然に触れあえる場所を作ることが私共の務めであると感じました。自然環境の大切さを身をもって子供たちに分かってもらうために、そしてまた、人への思いやりのある心豊かな、たくましい人に育ってもらうためにも。



デジカメで星空

--- (第2回) ---

撮影対象を選ぶ
撮影感度を固定する

ちょっと工夫すると、
おもしろい画像が
撮れそうです

前回はダーク処理について書きました。早速、自分のデジタルカメラで試してくださいの方の中には、「ダーク画像のレベルが安定せず、減算処理をしてもノイズがきれいに消えない」という問題に直面し、あれこれ苦労されたという体験談を聞きました。

撮影感度の固定

今回はその問題の解決につながるかも知れない「撮影感度の固定」について紹介しましょう。ニコンのE800の場合、マニュアル撮影モードにすると、メニューから撮影感度の設定を選択することができます。ここで、ASA400とかに設定しておくと好結果が得られやすいようです。

デジカメをオート露出で使っていると、室内の集合写真や夜間の撮影で、ストロボを使ったのに薄暗い画像になってしまい、使い物にならなかつた経験をお持ちではないでしょうか？

こんなときでも、ASA感度を400に固定しておくと、メリハリの利いた画像が撮影できることはよく知られています。

これは、撮影時にCCDチップの各ピク

セルに蓄積された光の量（=電子の数）をもとに、画像データとして加工する際、各カメラ独自の画像処理が行われている事に起因していると考えられます。

複数の処理パターンがあらかじめ用意されていて、自動的に「最適」と思われる処理が実行されるのでしょうか、私たちから見ると「はずれ」の処理が選ばれることがあるのです。

また、長時間露光の天体画像にはいろんな明るさのピクセルが含まれていますが、ダーク画像では全般にレベルが極めて低く、独立したピクセルにのみポツポツと明るさのデータが入っているため、「絵を作る」ための処理で強制的にレベルが変えられてしまうのかも知れません。

ですから、撮影感度を固定しておくことでこれらの処理のばらつきが少しでも少なくなるようにした方が良いわけです。

これで、完璧とは言えないけれど、ある程度確実にダークノイズを減算処理で取り去ができるようになります。そこそこ見れる絵が撮れるようになったら、次の段階は、こんなデジカメの特性を生かして撮影する天体を選ぶという作業です。

撮影する対象を選ぶ

下の写真は、41cm反射望遠鏡に取り付け、8秒露出で撮影したトラペジウムとオリオン大星雲です。



星屑では白黒印刷ですから、しばらくして天文台のホームページで「星屑アーカイブ」のページを覗いてください。カラー画像では星雲の赤い部分と青い部分の色の違いや、モコモコした感じがはつきりと分かるはずです。

ここでは、画像のノイズを減らすため、8秒露出の画像3枚からそれぞれダークノイズを引いたものを用意し、コンポジットという3枚合成処理をしています。撮影できた星の中で星図との比較で確認できた一番暗い星は12等星でした。トラペジウムを取り巻いて輝く星雲と、トラペジウムに上方から被さってくる黒い雲の雰囲気を見ると、実際に望遠鏡でアイピースを覗いたときの感じそのままに写っていると言えるでしょう。「見たままに写る」これがデジカメ天体写真の特徴です。

恒星の撮影に挑戦

「見えたとおりに写る」のなら、天文台の天体観望で、みなさん方に楽しんで

もらっている天体の紹介用画像が撮れるのではないかと考え、挑戦してみました。



手軽に実験できるのはやはり明るい恒星でしょう。上の画像はオリオン座の1等星ベテルギウスです。やはり8秒露出で撮影しダークノイズを引き算しました。これまた白黒印刷なので残念ですが、見事に赤っぽい色が表現されています。

さらに、リゲル、プロキオン、シリウスと冬の星座の有名どころを撮影して比べてみると、プロキオンは白っぽい色に、シリウスやリゲルはちゃんと青白い色に写っています。ここでその違いを紹介できないのが残念です。

次にチャレンジしたのは、赤い色で輝く星として有名な変光星「ウサギ座R星」です。土山さんの記事でも紹介されていたので興味を持って眺めてみたら、イヤーそのものすごい赤い輝きに圧倒されました。クリムゾンスターという別名を持っていますから、まさしく「したたり落ちる血の色の星」とでも訳すべきなのでしょうか?この星の赤さは特別で、デジカメではうまく表現できたとは思いませんが、土山さんは「十分赤い、もっとすごい色だというのなら、41cmでは覗いたことがないので、是非今度!」と言っていました。次は、球状星団や散開星団にでも挑戦してみましょうか

星空の見える街づくり：美しい星空は、人と生き物が暮らす豊かな自然のパロメータ

今はやりのデジタルカメラを使って、月・惑星や恒星、星雲・星団などの天体を撮影します
パソコンで簡単な画像処理を楽しみながら、神秘の宇宙に迫りましょう

天文学 実習講座 「デジカメで星空」

主催：熊本県民天文台

参加者
募集！



2001年 第1回 土星撮影講座

実施日：3月24日（土） 内容：土星撮影と観望
19:30～21:00 曇天・雨天順延

予備日：3月25日（日） 内容：同上
19:30～21:00

参加受付：3月21日（水）まで

参加費用：500円 / 1組（家族や友人 OK）

天体画像：1枚 / 1組 を印刷してお持ち帰り

参加するには

- 申込書をFAXして下さい (0964-28-6060)
- メールでも受け付けます
email: stardust@mx7.tiki.ne.jp
- 参加費は講座の日に持参してください
- 郵送での申込は下記宛にお願いします
〒861-4226 下益城郡城南町塚原古墳公園内
熊本県民天文台 講座係

口径41cmの大型望遠鏡を使い、天体観望を楽しみながら、デジカメを使って、天体写真の撮影に挑戦します。県民天文台が開発した撮影器具や技術に関するノウハウを、残らず伝授いたします。プリントした画像をお持ち帰りいただきますので、天体観望の楽しさが百倍になります！

*** 先着30組 に限定して受け付けます
お早めにお申し込み下さい。 ***

注意事項

- お天気によっては天体画像が撮影できないこともあります。その場合は、あらかじめ撮影した画像での実習となります。
- デジカメは天文台で用意したものを使用します。持参されたカメラでの撮影はできませんのでご了承下さい。

参加申込書 熊本県民天文台 2001年 第1回 土星撮影講座

お名前：

ご住所：

電話番号：

FAX番号：

E-mail :

参加人数は？ _____ 名

参加者の関係： 本人・家族・友人・その他

星の停車場(4) とも座・りゅうこつ座・らしんばん座・ほ座

土山由紀子

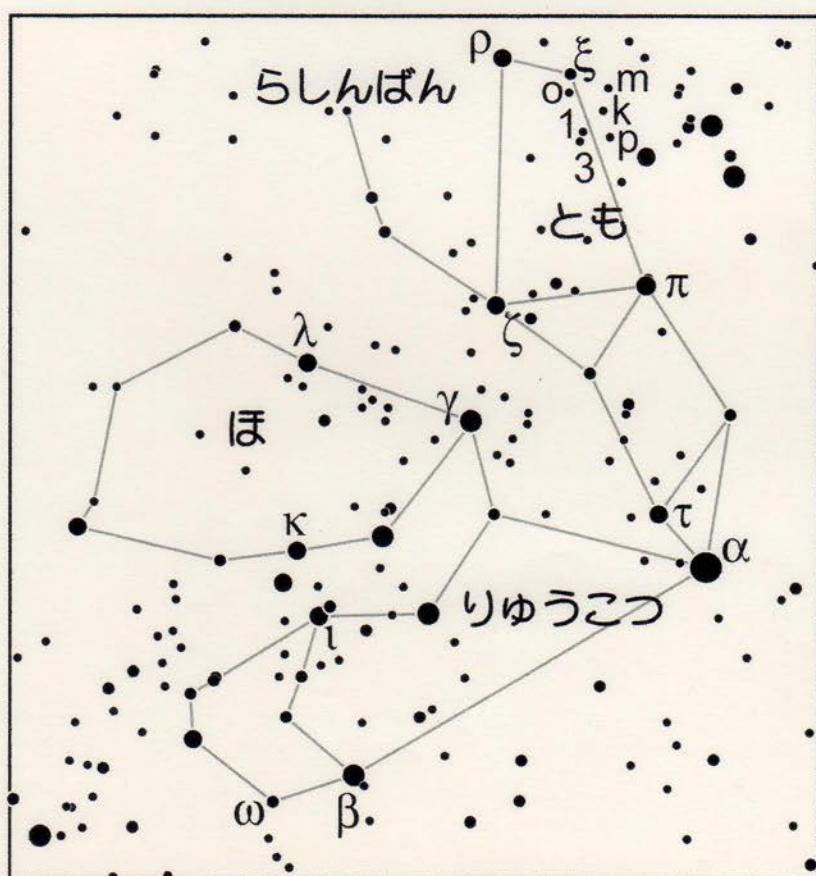
1763年、ラカイユガアルゴ座を分割制定したこれら4星座は、3月から4月にかけて次々と20時の子午線を通過します。日本から見ると地平線下に隠れてしまう部分もあって馴染み薄い印象がありますが、固有名を持つも多い、由緒ある星座たちです。

アルゴ座は、テッサリア王子ヤーソンが作ったアルゴ号という帆船の姿。金毛の羊の毛皮を手に入れるためのアルゴ号の旅には、カストルとポルックス、ヘルクレスなどの豪傑が描っていたことでも知られます。アルゴ座には船首がありませんが、これは旅の途中で人食い岩に挟まれ置いてきてしまったからで、厳しい旅の様子が想像されます。

アルゴ号を象る星座で真っ先に子午線を通過するのは、とも（船尾）座。おおいぬ座の東にあるこの星座は、4星座の中で最も見つけやすい星座でもあります。

2.3等の ξ 星の名はナオス。ギリシア語で“船”という意味です。アルゴ船には舳先がないため、船尾の輝星であるこの星が星座を代表して“船”という名をもらったのでしょうか。この名はラテン語の Navis に相当し、英語の navigation や navy など船に関する単語の語源になります。

船尾に輝く3.3等の ξ 星はアスミディスケ。ギリシア語で“盾”という意味の“アスピディスケ”が訛ったものです。昔の星座絵を見るとアルゴ船の船尾（とも座 $\xi \cdot o \cdot m \cdot k \cdot p \cdot 3 \cdot 1$ ）に小さな盾が取り付けられていますが、これが由来です。



りゅうこつ座 τ
(2.3等) にアスピデ
イスケ、とも座 ρ
(2.8等) にアスミデ
イスケという語源を同
じくする名前が知られ
ますが、これらは、バ
イエル時代のアルゴ座
 ρ （現在のとも座 ρ ）
がとも座 ρ と間違えら
れてついた名前、バイ
エル時代のアルゴ座 τ
(現在のとも座 τ) が
りゅうこつ座 τ と間違
えられてついた名前で
す。星名には、このよ
うに勘違いからついた
名前がけっこう沢山あ
ったりします。

次に子午線を通るのは、りゅうこつ（竜骨）座。

-0.7等のα星カノープスは、トロイア戦争の際、スバルタ王メネラオスが率いた艦隊の水先案内人長だったカノープスからもらった名前です。カノープスが死んだアレクサンドリアで地平線から少しだけ顔を出すこの星に、彼を記念しこの名が付けられました。カノープスはスハイルという別名を持ちますが、こちらは“明瞭なもの”という意味のアラビア語が語源で、全天2番目の明るい光度を讃えた名前です。

また、日本の大部分の地方から見えないβ星(1.7等)は、ミアプラキドウス。“水”を意味するアラビア語ミアーと“静かな”を意味するラテン語プラキドウスの合成語で、アルゴ船が浮かんでいる静かな水面を意味した趣ある名前です。

4月になると、らしんばん（羅針盤）座が子午線を通過します。

らしんばん座は、一番明るい星でも3.7等。固有名を持つ星もなくアルゴ船4星座の中では最も目立たない星座です。けれど、とも座の東にあって南中高度は高く、ほ座やりゅうこつ座より探しやすいかもしれません。

さらに4月半ばになると、南の地平線すれすれの空で、ほ（帆）座が子午線通過を迎えます。アルゴ船は、1ヶ月もかけてゆっくりと南の空を横切っていくのです。

ほ座で一番明るい星はγ星（1.8等と4.3等の二重星）。固有名はアル・スハイル・アル・ムリフで、アラビア語で“誓い合った星”という意味です。ほ座ι（2.2等）と、とも座ι（2.3等、別名ナオス）の3星を合わせてアルムリフェインと呼び、これはスハイル（カノープス）より先に地平線に昇って間違えやすい星の総称です。この他、あおいぬ座γ、はと座α・βなど周辺の星座にも同じ名の異形がついており、スハイルが如何に重要な星として注目されていたかが窺われます。

“誓い合った星”的一員であるι星には、アル・スハイル・アル・ワズン名もあり、これは“スハイルの中の重要な物”という意味。γ星の名の変形と考えられますが、正確な意味は不明のようです。

“ワズン”は“重さ”という意味で、あおいぬ座ι、はと座βなど幾つかの星にも同じ名がついています。この名は北半球中緯度地域で南天低く見える星についてあり、地平線から昇るのが大変そうに見えることからついた名であると言われます。

ほ座にはもう一つ、κ（2.5等）という固有名を持つ星があり、マルカブと言います。ただし、この名はペガスス座αの固有名として有名ですから、ほ座κの名として使われることは少ないようです。“マルカブ”はアラビア語で船やラクダなど乗り物を表し、本来アルゴ座全体を呼ぶ名でした。

勘違いからついた星名が多いと書きましたが、この名も本来はアルゴ座κ（現在のとも座κ）につけられた名前。ラカイユがバイエル名をつけ直した後、アルゴ座κ・ほ座κが混同され、ほ座κの固有名として定着しています。

星名一つにも星座の歴史が秘められてると言えましょう。

2月の県民天文台 ~運営日誌より~

開台率 11日/12日=91.7% 一般来台者数22名 会員来台41名

日付	天気	来客数	担当運営	記事
2日(金)	晴	0名	長谷、小林J、西嶋、山田	TELあり。「西の空にすごく光っているのがあるんですけど何ですか！星じゃなくかばいといって言ますが・・・」「あれは金星です。」「え～～～つつ」(西嶋)
3日(土)	くもり	0人	松本、土山、内藤、中尾(の) + T	
9日(金)	うす曇り	2人	西嶋、長谷	金、土、木、月 雲のなかでボテボテでした。
10日(土)	はれ	5人	中島、中尾の、徳尾	スバル、M42、金星、木星、土星、シリウス TALKABOUT 艶島、中島、中尾の、徳尾、松本、長谷、立川、土山、内藤、高田 1月～2月の経過 ホームページについて 今後のこと
11日(日)	晴	なし	艶島、松本、高田	艶島さんが金星といろんな一等星の画像をデジタルカメラで撮っていた。(高田)
14日(水)				27h14m の小惑星のえんぺい観測 1.1.+8mm ビデオで観測。 結果えんぺいせず。 「ぢるぢる旅行記」を再びおいておきます。中尾(富)および土山さんは必読です。(高田)
16日(金)	晴	1人	小林J、長谷、松野、西嶋、立川	全天雲なし。冬の星座を一望出来る日。シリウス、リゲル等、キラキラ冬の星座も代表している様だ。但し土星、金星はよろしくない。 金星、木星、土星、ずばる、M42、シリウス、M1、M65、M66(立川) 艶島
17日(土)	くもりのち晴れ	家族親子2人+子供2人カップル1組、親	高田、松本	・雲の中、金星、木星、土星、リゲル、M42、シリウスを見る。 ・お客様が帰った後晴れる。 ・松本さんが高校受験のお客さんに受験指導をする。

		子3人 計9人		
18日(日)	晴れの ち曇り	2名	艶島、中島、 内藤、土山	木星、アルデバラン。途中で雲が広がってなにも見えなくなってしまった。 内藤・土山さんが「お土産」用「冬の星座をさがして見よう」作って持って来てくれたので印刷公開の時に配って下さい。 デジカメ撮影テスト（魚眼）
19日(月)	晴			望遠鏡コントローラの修理 スピードコントロール部が復活しました。4段階に增速・減速を制御できるように復旧しています。 写真撮影 etc に役立つはず！（艶島）
25日(日)	晴れ	カップル1組 1人 計3人	艶島、小林M、 甲斐、高田	金星、木星、土星、M42、シリウス 松本+たこ焼き、富永 今夜のお題「ただしい時計の合わせ方」 ・携帯電話の時報は正確か？ ・大マゼラン星雲の超新星、その時カミオカンデの時計は？ ・車の時計は進むよう合わせてある？ ・パソコンの時計と家庭用交流60Hz、正確なのはどっち？ ・便利そうでもつかえない電波時計

月刊「星ナビ」が取材にこられました。(3月1日)

5月号の記事になるそうです。

<http://www.hoshinavi.com/>



↑撮影のところを、逆撮影



←飯島カメラマンご自慢の木製三脚を、宮本先生が興味津々

今回、ひさびさ高田がピンチヒッターで書いています。（10年ぶり）いつもの編集長は、今お店が忙しくて、連日深夜まで働いていらっしゃるとか。3月でもまだまだ、寒いですし、無理して、風邪ひかないようにね。

話は変わりますが、こないだ3月4日に、渋谷の五島プラネタリウムにいってきました。この11日に投影終了となるので、最後に見ておこうと思ったのですが・・・お客様がわんさと押しかけていて、すでに予約券は完売の状態でした。実は、去年の11月にも行ったのですが、その時は、日曜の午後だというのにお客さんは少なかったです。

「いつまでもあると思うな、親とプラネタリウム」

季節の星も同じですね、木星、土星、冬の星座、星雲、星団まだ見てない人は、天文台に来てね～

☆ 4月の天文現象＆行事

1日（日） 上弦の月

19:38 イリジウム衛星の閃光。（天文台南東、56度、-0.8等）

5日（木） 清明（太陽黄経15°）

6日（金） 18:32頃 おとめ座γ星（4.2等）の星食

8日（日） 満月

13日（金） 月が火星に接近（1.3°）

14日（土） トーケアバウト

16日（月） 下弦の月

17日（火） 土用（太陽黄経27°）

18日（水） 金星が留

20日（金） 土用（太陽黄経30°）

22日（日） こと座流星群が極大

23日（月） 水星が外合

24日（火） 新月

30日（月） 21:30頃月が散開星団M44に接近

熊本県民天文台機関紙 「星屑」 2001年4月号 通巻313号

発行所 熊本県民天文台事務局 TEL 861-4226

熊本県下益城郡城南町塚原古墳公園内 熊本県民天文台

TEL 0964-28-6060

振替口座 01980-0-24463

熊本県民天文台事務局 担当 中尾 富作

ホームページ <http://astro.magma.ad.jp>