

星屑

2008年2月号

No. 395



馬頭星雲

熊本県民天文台

12/14(金) フィールドミュージアムへ飛びだそう!

ふたご座流星群の観察 曇り空でも90名

◆ 定番の流星群、その極大日

12月14日は、ふたご座流星群の極大日です。テレビやラジオで、さかんに「宣伝」しているのでしょう。数日前から、たくさん、問い合わせの電話がかかって来るようになりました。

何時頃が一番よく見えますか?

どちらの方角ですか?

天文台は一晩中開いていますか?

· · · · ·

毎回、こんな質問にお答えしています。

せっかく「放送」するのなら、もう少ししっかりした情報を提供すればいいのに···と、つい愚痴をこぼしたくなるような質問が多いのです。中には、県民天文台が「熊本城の側にある」と思っている方もいらっしゃいました···??

熊本県の文化企画からもらった連絡では、事前の申込は58名。一般公開日ですから、飛び入りのお客さんも多いでしょう。問題はお天気です。寒いですね。

◆ 大勢の応援で無事開催

観望会を運営するために、大勢応援に駆けつけて下さって、ありがとうございました。参加者は事前の予想を超えて、曇っていたのに、90名近くに達しました。

当日、イベントが始まる直前に「申込が70名を超えてます」と聞いてはいたのですが、会場の準備を始めた時点ではすでに曇っていたのです。それで、大幅に参加者が少なくなるのでは···?と少し心配していました。

ところが、解説が始まった後にも、続々とお客様がおいででしたから、一般の方も多数いらっしゃったのでしょう。

イベントの内容は以下の通り。

野外での解説と月などの観察： 1時間半
室内での「はやぶさ」DVD上映： 30分
来台者からはたくさんの質問も出ていましたから、しっかり楽しんで下さったようです。



12/23(日)-24(月) 国立天文台(三鷹)で

FITS画像教育利用ワークショップ 県民天文台と九州東海大の連携した取り組みを発表

◆ クリスマスにワークショップ

事前に開催案内は受けていたものの、年末の慌ただしい時期、どうしようかと悩んでいました。ところが、ホームズ彗星の急増光を受けて、思いがけず天体観測画像を使った教育実践に取り組む経験をさせてもらいました。九州東海大の白鳥さんと県民天文台とが協力しての試みです。

この実践例は、きっと全国の人達の役に立つ。そう思って、参加を申し込みました。出張予算など全く持っていない県民天文台ですが、今回は、画像処理ソフトMakaliiを使い、天体画像を教育に利用し、取り組み事例を発表するというので、国立天文台から旅費支給の援助が受けられ、実現しました。発表内容の概略を今月号に掲載しました。

一般公開や団体観望会に新しい楽しみ方を！ 12cm、F5です ケンコーの短焦点屈折鏡筒を試す なかなかの使い勝手、見え味も悪くない、これは使えそう！

◆ 29,800円の値段にさそわれ・・・

昨年末のことです、インターネットで某望遠鏡通販サイトを覗いていたら、ケンコー製で口径12cm、焦点距離600mmの短焦点屈折望遠鏡（鏡筒のみ一式）、通常売価36,000のものが、なんと5台限定29,800円で特売になっていました。これは安い！・・・

同社の口径10cm、F5屈折鏡筒の通販価格が28,000円なのですから、本当に破格のお値段です。ネット上の他店を調べてみましたが、みな通常価格のまま。思い切って注文してみました。

◆ 届いたのは元日だった

注文したのは年末。たぶん正月3が日が過ぎてからの配送だろうと思っていたら、なんと元日の午前中に届きました。「もう届いたか！ こりやあ、お年玉だね！」

さっそく荷をほどき、パーツを組み合わせ、カメラ三脚に載せてみました。昼間だから星

は見えません。まわりの景色を眺めて、まずテスト。見え味すっきりで、合格点だと思いました。この日は、使い勝手向上を目指して、早速、パーツを1つ自作しました。

◆ 初公開は5日

5日（土）と6日（日）の夜、天文台へ持ち込んで、一般公開の時に使ってみました。広視野アイピースと組み合わせ、低倍率でオリオン大星雲やスバルを見たら、くっきり見えます。光害カットフィルターと組み合わせると、コントラストが良くて、最高です。

これは、観望会で大活躍しそうです!!



ホームズ彗星の画像を使い、Makalii を活用する 教材づくり



発表： 熊本県民天文台 艶島 敬昭
九州東海大学 白鳥 裕
熊本県民天文台 小林 寿郎

◆ ホームズ彗星の歴史的な大増光

2007年10月24日、17P/ホームズ彗星が突然大増光した。数日前には16.8等と観測されていたのだが、25日夜には一気に2等台にまで達した。月夜にもかかわらず肉眼でもはつきりと見え、ペルセウス座に新星が出現したのかと見間違えるほどだった。

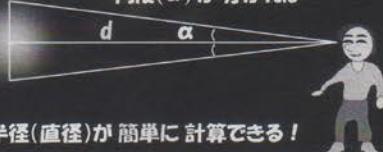
熊本県民天文台では、一般公開用の41cmニュートン式反射望遠鏡にはデジタル一眼レフカメラを、彗星観測専用の30cmシュミカセには冷却CCDカメラを、それぞれ取り付けて撮影。急増光の直後から、数日間にわたって、彗星の核を取り巻く「コマ」が拡散していく様子を捕らえることができた。



彗星とそのコマ

増光し始めは恒星または惑星状
次第に拡散、広がるにつれ薄れていった

彗星までの距離(d)は計算できるから
角度(α)が分かれれば

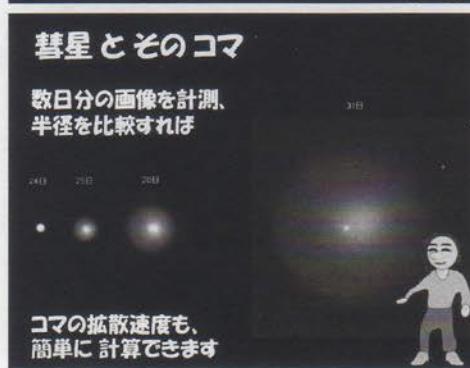


半径(直径)が簡単に計算できる！

◆ 概測・概算し、解説に使おうと考えた

最初の3日間に撮影した画像を見比べると、彗星のコマがほぼ等速度で広がっているようだと直感的に推測できた。これは面白い。ちょうど週末ごとに小学校へ出かけての星の観察会や、団体向けの星の観察会が相次いでいた時期。そこで、まず手軽に一眼デジカメで撮影した画像を使って概測・概算し、コマの直径や拡散速度を求め、解説に活用してみようと考えた。

必要なのは彗星までの距離(d)と見かけの大きさ=視角(α)だ。彗星までの距離はステラナビゲーターの「天体情報」表示機能を使い、撮影日時の地球から彗星までの距離を求めた。また、彗星の視角は液晶画面に物差しを当てて計測し、写野の広さから比例計算で求めた。



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

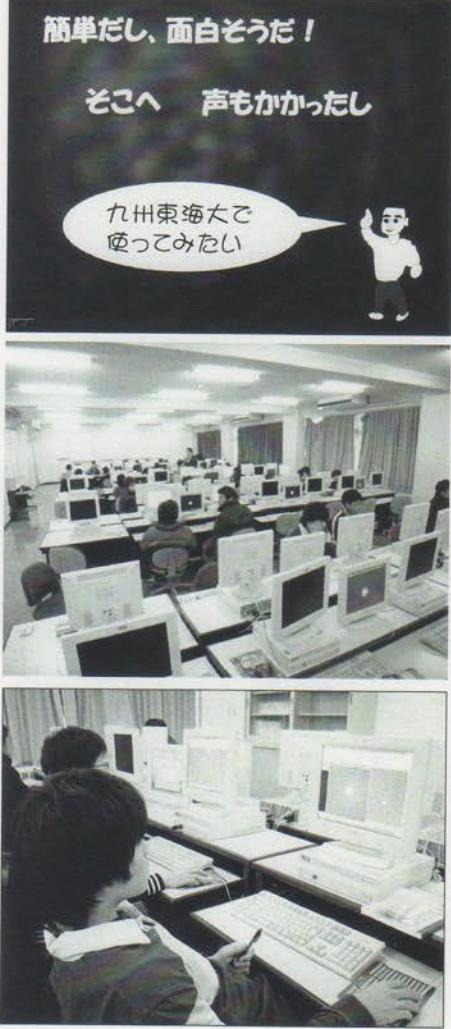
ホームズ彗星のコマの大きさと拡散速度
ワークシート(一眼デジカメ画像用)

口径: 41 cm 焦点距離: 2400mm Canon EOS20Da
1天文単位 149,597,800

撮影日	時刻	地心距離(天文単位)	地心距離(km)
■1 10月24日		1.63555	244,674,582
長辺の画角(°)	053	コマの直径(°)	0.008440
長辺ピクセル数	1000	同上(ラジアン)	0.0001648
コマの端点1	31.8	実際の直径(km)	40,312
コマの端点2	14.1	実際の半径(km)	20,156
コマの直径(po)	17.7		

■2 10月26日		1.63112	244,011,964
長辺の画角(°)	053	コマの直径(°)	0.008436
長辺ピクセル数	1000	同上(ラジアン)	0.0001646
コマの端点1	125.9	実際の直径(km)	205,854
コマの端点2	35.7	実際の半径(km)	102,927
コマ計測値	91.2		

撮影間隔(h) 48.0
コマの拡散速度 1.724 km/h
同上 0.48 km/s



◆ 概算してみたら

彗星までの距離とコマの見かけの大きさ（視角）が分かったら、彗星のコマの半径(r)は、以下の式で簡単に計算できる。

$$r = d \cdot \tan(\alpha)$$

α は角度(°)をラジアンに変換

計算にはエクセルを使った。ステラナビゲーターで読み取った彗星までの距離を入力、画像を測って得たコマの見かけの大きさを入力するだけと、操作も至って簡単だった。

左上の表は、24日に撮影した画像と、およそ48時間後、26日に撮影した画像とを概測して、それぞれ入力したもの。26日には、すでにコマの実際の直径が20万km以上に広がっていること、コマの拡散速度は毎秒0.5km程度だと分かった。

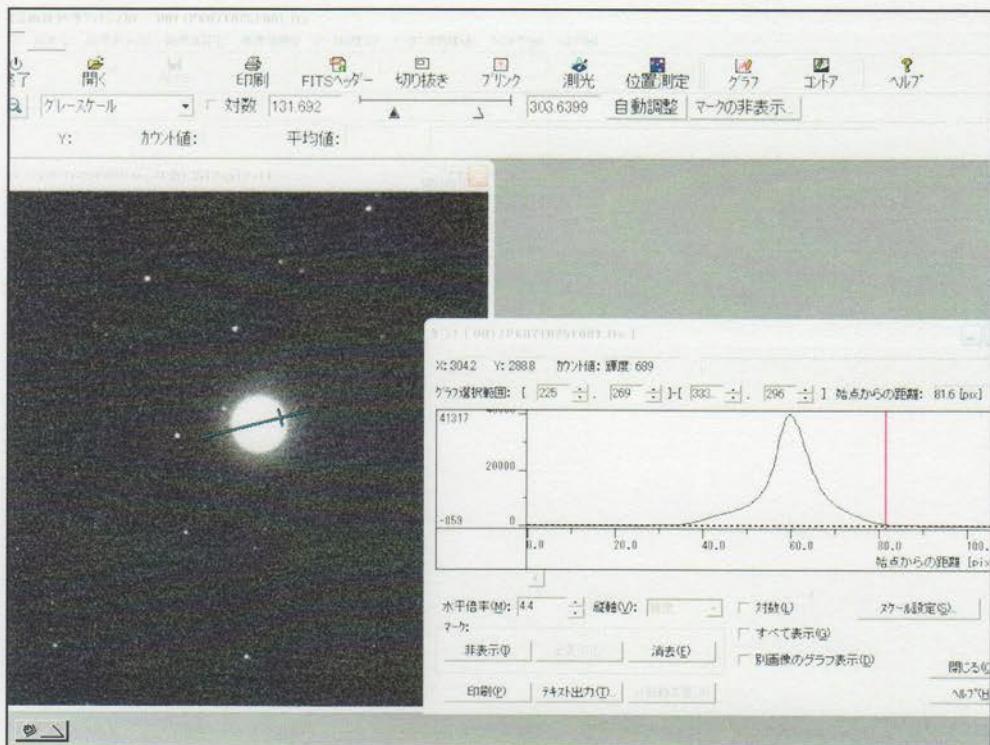
計測したホームズ彗星のコマは、画像では黄色っぽく輝いており、核から噴きだしたダスト成分だと考えられる。その拡散速度が意外に速いことが分かり、市民にも「どうしてこんなに速いのか、不思議だ」と伝えることができた。

◆ 教育に活用できないか

天文現象を撮影した画像から、こんなにも簡単に科学的なデータを取得できるのなら、是非教育にも活用したい。ホームズ彗星の画像はとてもよい教材になるのではないか、そう考えた。

そこへ、熊本県民天文台の運営委員で九州東海大講師の白鳥氏から「大学での情報教育教材として活用したい」という希望が寄せられた。

すぐに彗星観測者＝小林寿郎氏の協力が得られ、冷却CCDカメラで撮影した観測画像を教材として提供することにした。また彗星のコマの見かけの大きさは、画像解析ソフトMakaliiを使いグラフ機能を使って求めることにした。



九州東海大で試用してみました

1. 情報リテラシーの講義として

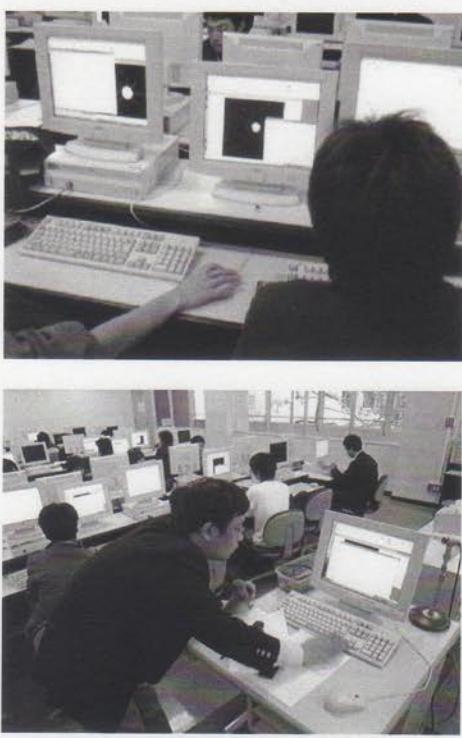
- ◆ Makalii を検索、ダウンロード、インストール
- ◆ Fits 画像をメール添付で配布
- ◆ 受信した画像を保存、Makaliiで開く
- ◆ Makalii を使い、画像を計測(コマの直径)
- ◆ エクセルを使い、計測値を表にする
- 学生の一部は高い関心を示した
- 最初に、全体の見通しを示す方がよい



◆ さっそく、やってみました

上の図は、冷却CCDカメラで25日に撮影した画像を測定している画面をキャプチャーしたもの。12月上旬に2回にわたって行われた「講義」には「画像提供者」として筆者も立ち会った。一眼デジカメで撮影した鑑賞用画像を示し、このような画像からでも科学的な視点を発展させることができること。パソコンを便利な道具として駆使し、インターネット上で手に入るフリーソフトを使う方法でも、有意義で科学的な解析ができる説明した。

天文学の「講義」としてではなく、「情報リテラシー」の「講義」として構成されていたのだが、大きく傾きながら説明に入り組む学生や、Makalii を使った画像操作に夢中で取り組む学生が多かった。身近な素材を使って科学的好奇心をかき立てる「教材」は、多くの学生に受け入れられやすいのだと分かった。



九州東海大で試用して 気づいたこと

- 獲得目標を明確に、動機付けも大切
 - 受講者のレベルに合わせた展開を工夫
 - 最初に、全体の見通しを示した方がよい
- 受講生の興味や関心には個人差が大きい
受講生の意識や基礎知識、スキルの差も大

ホームズ彗星の画像を使い Makalii を活用する 教材 づくり

熊本での活用計画 2007.12.23

つづく

鶴島敬昭（熊本県立天文台）
小林寿郎（熊本県立天文台）
白鳥 裕（九州東海大）

◆ 「教材」を試用してみたら

まず、それぞれのパソコンに、ネット上から Makalii を検索してダウンロード、インストールしてもらった。次に、受講生一人一人にデータとして使用する FITS 画像をメール添付で配布し、保存してもらった。すると、あちこちで「画像が開けない」という声が上がった。

そんなはずはない。声が上がった場所へ急いで駆けつけると、その学生はデスクトップに保存した FITS 形式の画像をダブルクリックして開こうとしたのだと分かった。

FITS 画像は、学生にとっては日頃全くなじみがないし、Windws 上の標準的なソフトでは開けない。FITS 画像の解析のために必要だから Makalii をダウンロードしてもらったのだが、学生にはその意味が十分理解できていなかつたらしい。

◆ どんなことに気付いたか

Makalii を使ってコマの大きさを計測してもらい、エクセルでは計算式まで考えてもらった。少しのアドバイスがあれば、彗星のコマの実際の大きさや拡散速度を求める作業は概ねうまくいくようだ。講義の最初に、作業全体の見通しや、この講義では何を目指しているか、明確に示しておけばもっとスムーズに進行できそうだと気づいた。

次回からは、パソコンの操作に習熟した学生には、周囲の学生へのフォロー役を頼めるだろう。そうすれば、40名程度が一度に実習する教室でも、一人の講師ででも運営できそうだ。

◆ 「教材」として発展させたい

ホームズ彗星の急増光という歴史的な天文現象を受けて急遽実施した「試行」ではあったが、Makalii と天体観測画像を使った教育の可能性を強く感じた。更に発展させていきたい。

☆☆☆ ちょっと一眼

Poem & Illustration

寒中お見舞い申し上げます。とは言え、思いのほか寒さが続きませんね。今年もやっぱり暖冬でしょうか。灯油の節約ができるのは嬉しいのですが・・・年明けてしばらくはよかったですお天気も、最近曇りがち。私事でちょっとばたつき、年末年始もない生活だったので、そろそろきれいな星空を見たいこの頃です。

今年の干支は子。残念ながら、星座に鼠はありませんね。天敵の猫は「やまねこ座」ってありますけど、ぜんぜん目立たなくって影が薄い星座です。その、山猫のすぐ南にあるふたご座の足元には、火星がまだまだ元気に煌いています。

ということで、新しい話題ではありませんが、温かくして冬の夜空を楽しみましょう。



雲の上では

こんばんは

足音をしのばせて
一匹のねこが 赤レンガづたいに歩いている

庭の水仙は
甘い香りを雨に絡ませながら
ほんのりと白い

ノラ猫の挨拶はまったく耳に入らないのか
チビネコたちは
水仙の根元に隠れているボールを追うのに懸命だ

明日は雪になるのだろうか

低く重く冷たく
雲は降りてくるが

その上では
ふたごたちが
賑やかに笑いさざめきながら
火星を蹴って遊んでいる



By Dio

☆系外惑星の群像たち（その3）☆

白鳥裕（九州東海大学）

3.2 巨大惑星の存在確率

では、3.1で述べた観測プロジェクトでサーベイした星のうち、どのくらいの割合で系外惑星が見つかっているのでしょうか。例えば、CORALIE プロジェクトの連星でない星でのサーベイ観測の結果によると、0.8%の星は主星との距離が0.1AU以下の距離にHot Jupiter と言われる惑星 ($m_2 \sin i \geq 0.2M_{\text{Jup}}$) を持ち、さらに、5.6%の星が4AU以下の距離に惑星を持っているらしい。同様に、Marcy et al. (2005)¹⁾によると Lick+Keck+AAT の結果によると 1.2%の星は Hot Jupiter 状の惑星 ($m_2 \sin i \geq 0.5M_{\text{Jup}}$) をもち、6.6%は 5AU 以内に惑星を持っているようである。

以上の結果は不完全なサーベイによって行われているため、これまでのサーベイ結果をもとにして、サイクロ博打のようなモンテカルロ法でのシミュレーションを行ってやることで不完全性を補ってやることができる。それによると、 $0.5 M_{\text{Jup}}$ 以上の惑星では $0.7 \pm 0.5\%$ の割合で Hot Jupiter 状の惑星（周期 $P \leq 5$ 日）、 $7.3 \pm 1.5\%$ は 4.8AU 以下の距離（周期 $P \leq 3900$ 日）との結論を得ている (Naef et al. (2005)²⁾。このことによれば、現在のサーベイ観測は大体誤差の範囲内で系外惑星のよいサンプリングをしていると言えるのだろう。つまり、観測のバイアスはかかっているとしても、サンプリングした結果にはバイアスはかかっていないようである。

4. 惑星の質量分布

サンプリングした惑星達は我々太陽近傍の系外惑星の性質をほぼ完全に表していくくれそうである。そこで、系外惑星の観測から直接得られる二つの物理量（質量と主星からの距離）について考えていきたい。これらの物理量は今後このような系外惑星がどうやってできたかのモデルを考えるときに制約条件となってくれるだろう。

4.1 木星型惑星を考える

図1はこれまでに見つかった系外惑星-褐色矮星の頻度分布です。これによると、 $m_2 \sin i \geq 10 M_{\text{Jup}}$ の質量では少なくなっています。

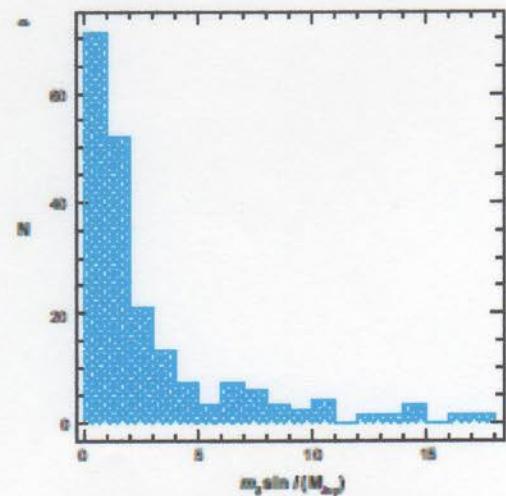


図1. 惑星の質量の頻度分布

もしも連星での主星－伴星の星形成メカニズムが惑星－褐色矮星形成にも適用できるのなら、このようなギャップが生じるのではなく、伴星の質量（木星の75倍くらい）のあたりから徐々に減少していくはずである。ところが、この図によると（おそらく $75 M_{Jup}$ あたりに山を持つような「二つ山」の分布を見せていました。これはもちろん、褐色矮星あたりへの観測上の制約によるものもあるのでしょうか、それとは別に系外惑星と連星の形成モデルは同じものを使ってはいけないことを物語っているのかもしれません。

図2は図1の分布の木星質量周辺のみを対数表示したものです。

Marcy et al. (2005)によるとこの分布には $dN/dM \propto M^{-1.05}$ のような分布があるとのことです。この近似式には $\sin i$ の不確かさは入っていません。

図2で土星近傍（-0.5以下）の惑星の数が減っていますが、これは観測限界によるバイアスではないかと言われています。しかし、ドップラー法によってより軽い系外惑星の観測が行われるとしたら、それらは主星により近いところを回っているわけで、そのようなときこれらの系外惑星群は、そこで生まれたのなら形成される過程でガスの少ない環境下で、あるいはより遠くで生まれたとする

ならば主星の周りを回りながらガス大気を蒸発させることで、非揮発性成分の多い、つまりマントルや核の割合の多い惑星であるのかもしれません。また、ドップラー法を補う方法と期待されているマイクロレンズを使った方法はより主星から離れた距離を回る（海王星や天王星くらいの質量の）系外惑星を発見してくれるかもしれません。その時、それらの惑星達はどのような姿を我々に見せてくれるのでしょうか。

参考文献

- 1) Marcy., G. W., Butler, R. P., Fischer, D., Vogt, S., Tinney, J.T., et al. 2005,
Prog. Theor. Phys. Suppl. 158, 24.
- 2) Naef., D., Mayor, D., Beuzit J-L, Perrier C., Queloz, D. et al. 2005. Proc. 13th, Cool Stars, Stellar Systems and the Sun, ESA SP-560, 833.

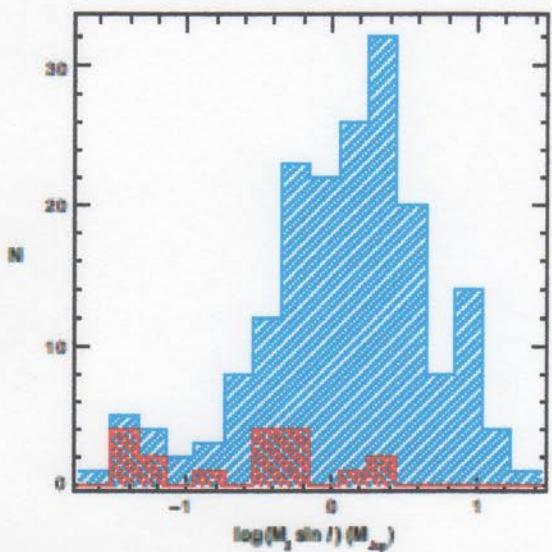


図2 図1をべき状分布に直したもの

☆北天竺紀行（その18）☆

白鳥

「おっ、早いな」 タクシーの運ちゃんに戻ってくるなり言われてしまった。いやいや、これでもゆっくり回ってきたつもりなんだけどな。途中で建物の中で迷ってぐるぐるさまよっていたし、帰り道もそのまま帰らないで象が上ってきたところをたどって、象小屋も見てきたんだけどな。さらに、暑くて死にそうでコーラを買い食いしていたし。運転手はオートリキシャーのたまり場で他の若い連中と話をしていた。

「次はどこに行く？」「そうだな。来る途中に湖の中に宮殿があったけどあれを見に行きたい」市街地に帰る途中で寄ってもらって写真を一枚撮って帰ってきたら「おまえは急ぎすぎだ。もっと、ゆっくりゆっくり」と叱られてしまった。どうも日本人の性分なのか、どこに行ってもあくせく動いていないと気がすまない。



図1 宮殿の写真

次はテーブルクロスがほしいなと言ったら、工房に連れて行ってくれた。1階はテーブルクロスの工房。作り方を見せてもらった。2階ではそのテーブルクロスを販売している。実にたくさんのテーブルクロスがあった。20畳くらいの部屋にテーブルクロスが大きいのから小さいのまでびっしり。何百はあるんじやないか。いろいろ勧められる。なんでも日本人もよく買いつけに来るそうだ。まあ、これで商売をしようと僕は思っていないので、一つだけチョイスして購入した。350ルピー。運ちゃんはその間、ソファでチャイを飲んでいた。オートリキシャーに乗り込む時に「それいくらだった？」と聞かれた。「350ルピー」。しげしげと見て、急に怒り出した。なんだ？ どうした？

通りがかった男と話し出すと、二人でそのテーブルクロスを持って、店に戻っていつてしまった。?????頭の中をクエスチョンマークが飛び交っていく。

しばらくしたら、戻ってきて何も言わずに200ルピーくれた。どうやら店がふつかけていたようだ。でも、相場がわからないで買っているので仕方ないのかもな。



図2 その時買ったテーブルクロス。
(高いか安いかは皆さんの判断にお任せします。1ルピーは約2.6円)

その後はどこに行くとも訊かれなまま走り始めた。なんだか無言の時間が過ぎていく。まあ、ぼくは疲れていただけだが。PGHを過ぎて、なにやらどこかの路地に入ってしまう。「ちょっと待っていてくれ」なんだかよくわからんが待たされる。少し先でなにやら大声で話をしているので、けんかか?と思ったらどうもそうではないらしい。単なる友人との立ち話だったようだ。しかし、長い。かれこれ小1時間くらい話している。

ここで、巻きで帰ろうと言ったら「日本人は急ぎすぎ」とまた言われるんだろうな。じつと我慢。。。。

やっと、PGHに帰って来れた。「ありがとう。いくら払えばいい」「いや、おまえが思った金額でいいよ」さて、それが一番困るんだな。PGHの親父からは一日200ルピーと言われていたが、250ルピー払う。「ありがとう」と言って別れようとしたところに、PGHの親父が飛んできた。なにやら話をして、そのまま家に招き入れて3人でチャイを飲む。一番、年上はオレだよな。でも、この三人が並んでチャイを飲んでいるのを誰かが見たら、俺のことは一番年下と言うだろうなと二人をしげしげと見ながら考えていた。せっかくなのでついでに、運ちゃんに「明日はプラネに行きたいな。ぜひ、朝迎えに来てくれ」と言ったら、ちょっと暗い顔をされた（こういった相手の顔色を見ることは、海外では結構役に立つ）。うん? 払った金額が安すぎたのかな。荷物を部屋に置いてくると運ちゃんは帰った後だった。まあいいか。よくわからん。

夕食前に息子がチャイの煎れ方を教えてくれた。プリティちゃんは今日も宿題をしている。よく見ると二次方程式や分数。あれ? プリティちゃんは11才。日本だと小学校5年生じゃなかったっけ。今日は疲れたし、あまり長居するのは歓迎されていないようなので夕食後早々に部屋に引き上げる。

(つづく)

12月の県民天文台～運営日誌より～

開台率9日/12日=75%
一般来台者数191名

総開台日数 12日
会員来台 38名

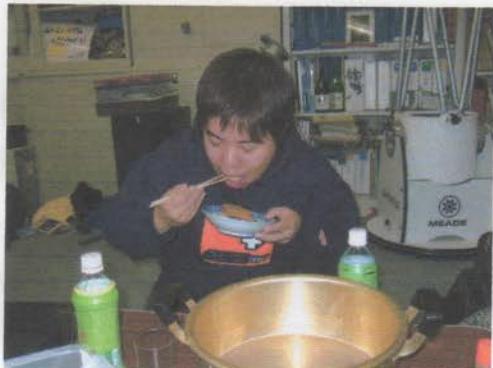
日付	天気	来客数	担当運営	記事
1日 (土)	はれ	5人 90人	中島 艶島、白鳥 中尾	ホームズ彗星、h-x、M31, M42, M45、火星、リゲル、ベテルギウス コンパクトデジカメで星野写真を撮って帰 られました。 2階にピラー・モーター付きの赤道儀を(赤 経部のみ)をおいておきました。(中島) 健軍小4年2組の星を見る会 ベガ、アルビレオ、ホームズ彗星 ホームズ彗星の解説電子紙芝居、「星の観察 の仕方」指導 C-11 12Cm屈折 8Cm双眼鏡 ホームズ彗星撮影
2日 (日)	曇りの ち晴れ	0人	艶島、小林M	
7日 (金)	曇り	1人	西嶋、小林J 白鳥、艶島 西嶋	一般のお客様なし。晴れるカナート思って きたんですが、ほとんど雲ばかりでした。 皆さんはホームズ彗星ねらいでした が・・・・・・結局・・・・。 手持ちで火星撮影 ひげさんがあしたのおでん種を持ってきま した。
8日 (土)	くもり	0人	中島 中島、西嶋 小林M小林J 生源寺、田崎 森、坂元 菊枝、玉那覇	曇ってしまった。夜半には晴れるかもとか? 大掃除 ・外の木をばっさりと切ってもらいました。 学生たちの大活躍ですっきりとなりました。 ・台所の怖い調味料は捨てました!! ・学生さんのおかげですぐに終わりました。 おでん会 こんなにたくさんのネタを買いすぎたと 後悔していたのですが、なんのなんの!! あつという間に食い尽くされてしましました。 さすがの学生パワーと感心しました。 Talk about ・星屑発送作業 ・イトカワのDVDをみんなで見ました。

日付	天気	来客数	担当運営	記事
9日 (日)	晴れ	2人	艶島	ホームズ彗星 雲が消えたら肉眼でしっかりと見えています！すごいね！！ 火星、オリオン大星雲
			艶島	E O S 2 0 D a + 5 0 m m で ホームズ他撮影
14日 (金)	曇り	90人	艶島、小林J 西嶋、小林M 竹内、富永 小林J & M 艶島、西嶋	フィールドミュージアム「ふたご座流星群を見よう」 曇ってしまって流れ星はほとんど見られませんでした。電子紙芝居、火星、DVD ホームズ彗星談義 なぜこんな姿に見えるか？？M氏 新しいデジカメ試写
15日 (土) 雨	曇り 雨	0人	中島	小雨が降り出して帰ったのですが、齟齬晴れたので再び来台 足立さんのお歳暮到着
16日 (日)	晴れ	2人	艶島、小林M 艶島	月、火星、M 4 2、双眼鏡でM 3 1 写真撮影（星野）
17日 (月)	晴れ	1人	艶島	熊日 殻本さん 光害特集を制作予定のこと。今日はその予備取材でした。
21日 (金)	曇りの ち雨	0人	艶島、白鳥	中国みやげ試食会 Paofits ワークショップの発表打ち合わせ他
26日 (水)	晴れ	0人	艶島 山田♀ 小林J	星の手帳から委託を受けていた「星グッズ」を整理・返送するために搬出しました。2002年に20周年記念の時に使った残ります。 ホームズ彗星他撮影
31日 (月)	曇り	0人	艶島	保科日2008年2月号が届きました。「星ナビ広場」に星屑に載せた運営日誌の記事が載っていました。「火の君まつり」の報告です。 年末寒波襲来で寒い！！これで晴れればきんきら星空なのでしょうが、今夜はこたつで「星ナビ読書」にします。

大掃除スナップ



きれいに剪定後の記念撮影



おでんをほおばる！

あけましておめでとうございます。本年も宜敷御願い致します。皆様、お正月はゆっくり過ごせましたか？私はお寺で除夜の鐘をたたかせてもらいましたよ。初めての経験で「こりや～今年も良い年になりそう」と思っていたら、初日の出は曇って見られず。十と一で〇でした。さて、今年は月食やスバル食、今や太陽系最遠の惑星となった海王星の食など、見やすい現象が沢山あります。本年も天文台を宜敷御願いしますね。

☆2月の天文現象＆行事☆

- 1日（金） 木星(-1.8等)と金星(-4.1等)が最接近(21:13 00°35.3')
夜明け前の東天に、金星と木星と細い月が見られる。1日～4日まで
- 2日（土） 月とアンタレスが接近(01:07)
- 3日（日） 節分 オリオン座Ⅱが極大(4.8～13.0等)
- 4日（月） 立春（りっしゅん…春の始まり。前日の節分は厄払い）
- 6日（水） 水星が内合(15:09 太陽の北03°42.9' 4.6等 視直径10.2")
- 7日（木） 新月（12:45 南極方面で金環日食）
- 9日（土） トーケアバウト（天文台にて 20:00～ 変更の場合もあります）
- 11日（月） 海王星が合(13:32 太陽の南00°18.6' 8.0等 視直径02.2")
- 14日（木） 上弦（12:33）
- 15日（金） きりん座Ⅷが極大(6.9～14.4等)
- 16日（土） 月が本年最北(赤緯+28°02.5')
おうし座136番星(4.5等)の食(22:12→23:12 福岡：暗縁から潜入)
- 19日（火） 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)
- 21日（木） 満月（12:31）
- 25日（月） 土星が衝(10:55 0.2等 視直径20.0" 環長径45.2" 環短径06.6")
- 26日（火） かんむり座Ⅴが極大(6.9～12.6等) ヘルヌレス座Ⅹが極大(6.8～13.7等)
- 27日（水） こいぬ座Ⅸが極大(6.6～13.2等)
- 29日（金） 下弦（11:18）

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2008年2月号 通巻395号

発行所 熊本県民天文台事務局 〒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 01700-5-105697

NPO熊本県民天文台事務局

ホームページ <http://astro.magma.ad.jp/>

メーリングリストの加入申し込み受付中 kcaohige@kcaohige.com 中島まで