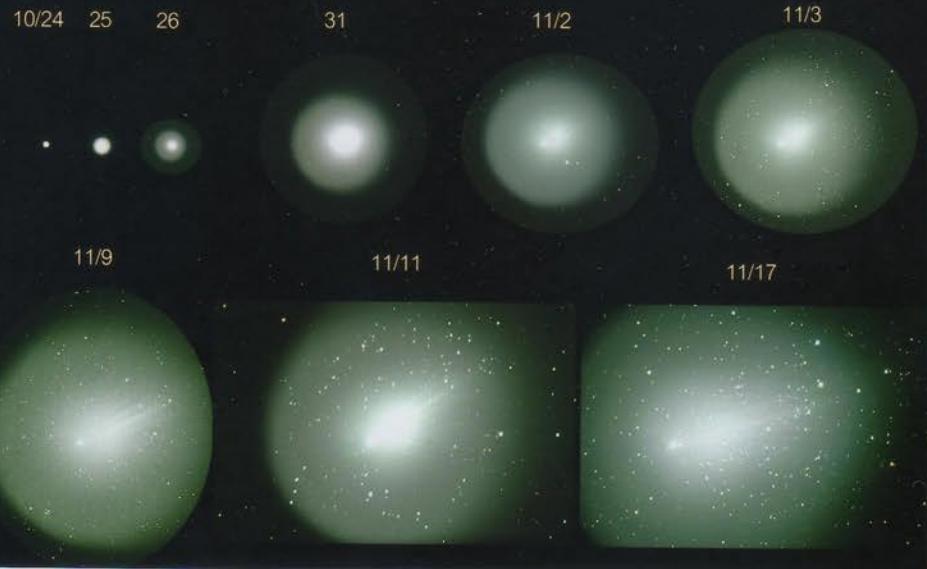


星屑

2008年1月号

No. 394

ホームズ彗星の変化 2007.10.24～11.17 41cm反射 (FL:2400mm) ± EOS20Da
11/11以降、彗星の広がったコマは、カメラの写野をはみ出すほど大きく広がった



17P/Holmes 彗星

熊本県民天文台

2008年 年頭のご挨拶

国際宇宙年2009に向かって

台長 艶島 敬昭

◆ 県民天文台は、ベガの光

「夏の大三角の一番明るい星ベガ、あの星からの光、県民天文台ができた頃、あの星を出発した光なんですね!」。先日、ある小学校での出張観望会が終わったとき、参加者の一人からそう声をかけられました。

「あ、それ、とても良い表現ですね!」、「これから解説の時に使わせて頂きます」。そう答えながら、私はとても嬉しくなりました。参加した人達が、星空も県民天文台のこと、どちらもすっかり気に入ってくれたと感じたからです。

◆ 月に2回の大きなイベント

2007年1年間をふり返ってみると、少なくとも、天文台で開催した団体観望会や講座が11回、出張観望会や講演会が13回ありました。月に2回の割合で大きなイベントを実施している計算です。

団体観望会は、すでに2008年1月開催分の予約も入っています。熊本市内の小学校からバスを仕立てて天文台に来台し、4年生の「星の観察」の実習を使用という計画。昨年実施したのが好評で、今年も実施することにしたのだそうです。

◆ 「星空」を「科学」する

こんなふうに、県民天文台を利用する方々の声を聞くのは大切です。私たちが、一般公開や団体観望会・出張観望会を通して、「星空」を題材に「科学する」楽しさを伝えようしている取り組みが、次第に市民に浸透していることが分かります。

◆ 厳しい環境

一方で、各種施設で指定管理者制度の導入が進み、雇用の不安定化が社会現象になり、所得が伸びないのに物価や税負担が増えるなどの現象が同時並行で進んでいます。

安定した社会生活を支える仕組みに異変が続いていると言わざるを得ません。

こんな社会情勢の中で、県民天文台のような活動を展開し続けていくうとすると、さまざまな課題も浮かび上がってきます。

より多くの会員を獲得したり、機材を更新・整備する資金を獲得したり、活動の基盤をより確かなものにする努力が欠かせないでしょう。

こうした分野で、2008年は、会員の皆さん方の積極的な取り組みに期待したいところです。

◆ 国際宇宙年2009へ

2008年は、大きな天文現象が少ない年だと予報されています。もしかしたら、ここで一息、一休み、と考える方もあるでしょう。

しかし、IAU（国際天文学連合）や国立天文台では、2009年を「国際宇宙年」と位置づけ、多彩な取り組みを行う計画です。

これは、ガリレオ・ガリレイが人類で初めて望遠鏡を星空に向け、天体観測を行ってから400年になるのを記念するものです。

大勢の子ども達に「自分で宇宙を見てごらん」と、小型の望遠鏡を配布する計画が進んでいます。私たちは、2008年をその事前準備の年と位置づけましょう。計画を立て、積極的に取り組もうではありませんか。

11/10(土) 水俣市へ出張しました！5年生対象

袋小学校で「星を見る会」開催

ホームズ彗星が見えたり、見えなかったり……



事前に調べてもらったら、参加者の見込み数は90名ということだったのですが、たぶん100名くらい居たのではないか? どうして?

天体望遠鏡で星を見るのは初めてという方も多いかったようです。C-11の大きさには目を見張り、「この望遠鏡はいくらするんですか?」という質問まで飛び出していました。

17時頃は晴れていたのですが、それ以降、雲が広がりはじめました。それでも、ホームズ彗星やベガ、アルタイル、ダブル・ダブル・スターなどを観察して頂きました。全員が見れたわけではないのですが、「見えた」人は大喜び!でした。

参加する5年生には、事前にアンケートをお願いし、集めて頂きました。「星空という言葉を聞いたら、どんなことを思い浮かべるか?」、「宇宙という言葉を聞いたら、どんなことを思い浮かべるか?」、「星の観察では、どんなことを知りたいか」という3つの設問です。

当日は、そのアンケート結果を取り入れながら解説を展開しました。最初に室内で解説。その後、運動場に出て星の観察です。

観察の途中で残念なことに雲が広がってしまい、夏の大三角やホームズ彗星の観察を中断。再び室内に移動して星座物語や星空クイズなどを楽しんで頂きました。電子紙芝居での解説はとても好評でした。

小学校の先生方から、「星を見る会」が終わった後に、「どうやって絵を描いているんですか?」、「どうやったらあんな動きができるの?」など、一杯質問を受けました。星の話題や、「どんなふうに教えればいいか」という話題も多かったのですが、パワーポイントの使い方についての質問がこんなにたくさん出たのは初めての経験です。

袋小までは片道1時間半。一人で100人を相手にして、また帰ってくるのですから、かなりくたびれましたが、関心の高い保護者や先生が多くて、とても楽しかったです。

11/11(日) 福岡県久留米市から 福岡県立青少年科学館ボランティア



◆ 研修と交流

日曜日のお昼前、久留米市からの団体が来台。一行は、久留米市にある福岡県立青少年科学館の職員と、解説ボランティアの一行です。

この科学館のプラネタリウム室が、10月に福岡県で開催された「東アジア天文学会議」の最終日の会場でした。

県民天文台の活動が、そこで発表されたのを、職員の方やボランティアの方がご覧に

なって、「一度遊びに行ってみよう」ということになったようです。

前日は、清和高原天文台のバンガローに泊まって、夜遅くまで星を見ていたのだとか。

この日は、県民天文台の施設を見学。どんなふうに運営しているのか、どんな工夫が売り物なのか。なぜ、そうしているのか、などたくさん質問が飛び出しました。

設立以来の経過や、運営の考え方、理科教育への積極的な関わりなどを説明すると、

「明確なコンセプトを持っていることが特徴ですね」。「何でも自分たちで決められるところが素晴らしい」。「施設を自由に使ってうらやましい」など、公営施設のボランティアが抱える問題点をうかがわせる声が上がっていました。

一行は、私の解説にたっぷりつきあって、予定の研修終了時刻を大幅に超過、久留米市への帰路につかれました。

11/17(土) 天文台で観望会 100名 コープ熊本学校生協 環境委員会

◆ 昨年は夏に開催、今年は秋に

コープ熊本が、環境学習を目的に開催する「星の観察会」。今年、募集をかけたら、あっという間に予定した定員をオーバー。抽選会をするほど人気があったそうです。幸い当日は何とか星が見えるお天気。抽選に漏れた方々にも参加してもらって、大いに星の観察を楽しんで頂きました。

半月で、月のクレーターがよく見え、デジカメやカメラ付き携帯での写真撮影に大勢の方が挑戦されました。観測室では何度も列

に並び直す方が居られたようです。屋外でも古いニコンの双眼鏡を改造した12cm屈折望遠鏡を設置。月の観望と撮影に利用して頂きました。後半になると、何とか雲間にホームズ彗星も見えて、参加者の感動は大きかったです。最後まで頑張り続けた方々には、数日前に撮影したホームズ彗星の写真をプレゼント。とても好評でした。

「また来年も!」という希望が寄せられているそうで、定番イベントになりそうです。

「はやぶさ」リラックスキャンペーン 始まる! 祈り 小惑星探査機 はやぶさ の物語

県民天文台では、DVD上映を行っています。九州ではここだけ!での公開です!!



◆ 「はやぶさ」タッチダウン2周年記念

2005年11月に、小惑星「イトカワ」へのタッチダウンに成功した国産の小惑星探査機 =「はやぶさ」は、現在、地球への帰還に向けて飛行中です。

JAXAでは、「はやぶさ」が無事に帰還することを期待して、タッチダウンの様子を実写やCG合成で再現した映像を作成。タッチダウンから2周年にあたる11月23日より、公開を始めました。映像は、ゆったりしたジャ

ズの音楽をバックに、字幕とほんの少しのナレーションで構成されています。映像を見ていると、「はやぶさ」と一緒に宇宙旅行でもしている気分が味わえ、タッチダウンを成功させた高度な技術も分かり、楽しめます。

JAPOS（日本公開天文台協会）のMLで、「祈り」－小惑星探査機 はやぶさ の物語－DVDを上映する、リラックスキャンペーンが実施されると聞いて、早速申し込みました。

キャンペーンを告知するWebサイト＝

<http://edu.jaxa.jp/news/20071115.html> によれば、九州で上映すると公開しているのは、県民天文台だけのようです。

おかげで、Webサイトをご覧になった九州各地の探査機ファンから、お問い合わせの電話を頂いたり、鑑賞予約のお電話を頂いたりしています。11月30日には、八代市から「はやぶさ」目当てに来台された方があつて、ミーティングルームは探査機の話題で夜遅くまで盛り上がっていました。

12/01 熊本市健軍小で 4年2組の 星を見る会 90名

見事な快晴! 夏の大三角、ホームズ彗星などをたっぷり観察できました!!



生徒数は35名ですが、保護者や家族も加わって、合わせて90名以上が参加。とても賑やかで、とても楽しい「星の観察会」になりました。保護者代表の方によれば、「こんなに参加者の多い学級行事は、初めて!」だったとか。一人の児童に、両親が同行した例もあって大賑わい。

「星の位置は手で測る」を実際の星空で指導。夏の大三角が見え、それを観察。方位と高度を測ってもらいました。それから、望遠鏡で観察。ベガやアルビレオ、スバル、ホームズ彗星も。ホームズ彗星は、8cm11倍の双眼鏡で。最後に室内で、ホームズ彗星の解説。星空クイズ。お土産に、29日に撮影したホームズ彗星の写真をプレゼント。彗星を見た証拠なんだから、一生の思い出になるよ!というわけ。

白鳥さん、応援、ありがとう!

白鳥さん、応援、ありがとう!

☆系外惑星の群像たち（その2）☆

白鳥裕（九州東海大学）

3. 惑星達の質量は何を語るのか

この文章を書いている 2007 年 12 月 5 日現在では 221 個の系外惑星が発見されています（先月より減ったのはご愛敬）¹⁾。では、この惑星達にはどのような特徴があるのでしょう？今後の話の展開としてはまず総論を述べて、やがて各惑星の中でもとくに奇抜な惑星達を取り上げていきたいと考えています。

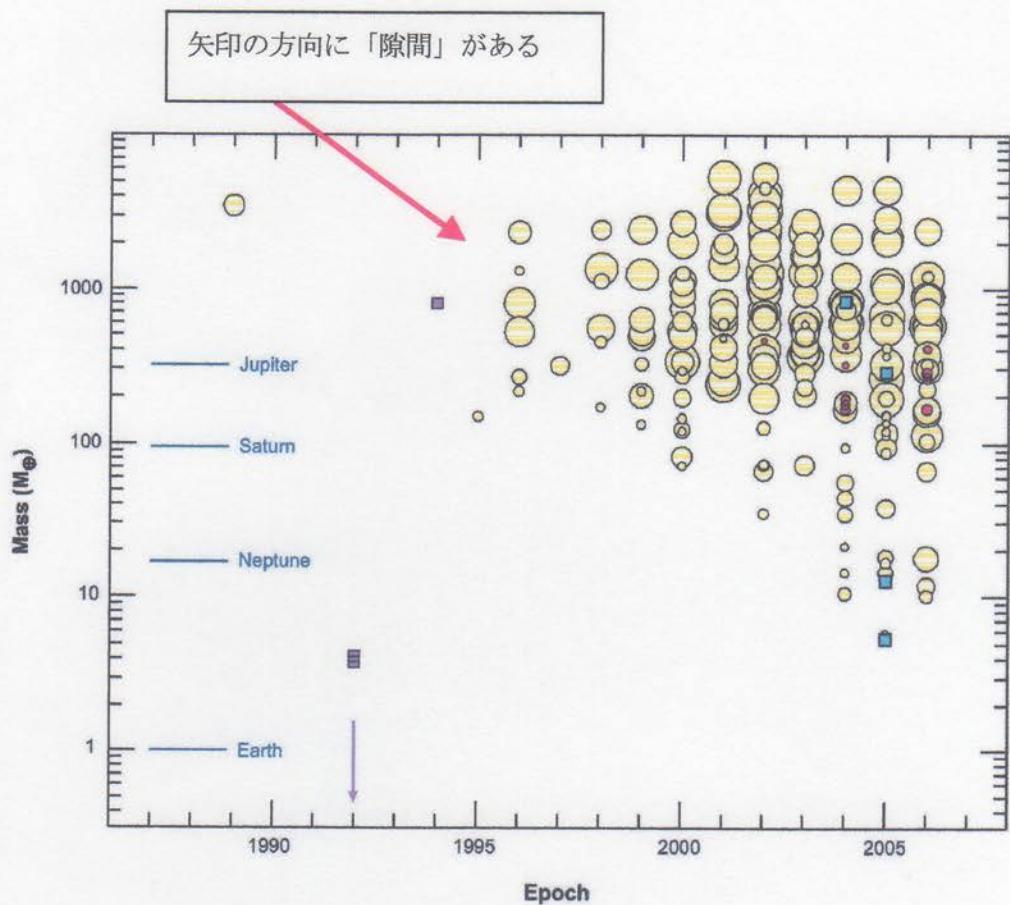


図 1

図 1 は縦軸には惑星の質量を横軸には発見された年をとった図です。そして、黄色い円（白黒印刷では薄いトーン）は「ドップラー法」、赤い丸（白黒印刷では濃いトーン）は「トランジット法」によって見つかった惑星であり、各円の大きさは惑星の軌道周期を示しています。また、青い四角（2004 年～2005 年に見られる四角）は「マイクロレンジング法」、1992 年と 1994 年に見られる四角は「パルサー・タイミング法」によって見つかった惑星です。これを見ると、「ドップラー法」によって発見された惑星が多い

ことがわかります。それに「トランジット法」、「マイクロレンジング法」の順に発見数が減っていっています。「パルサー・タイミング法」ではメイヤー&クエロズの発見以来、一線を引いてしまった感があります。これらの理由の一端は「ドップラー法」を使って観測している研究者が多いことがあるのかもしれません。不思議なことに軌道周期の長くて質量のおおきな惑星達と、軌道周期が短くて低質量の惑星達の間に惑星の見つかっていない「隙間」が存在します。これは現実的なものなのでしょうか。それとも単に観測手法によって生み出された人工的な「隙間」なのでしょうか。

また、質量の大きな惑星の発見が続いている一方でより低質量の惑星への挑戦が続いている。図1の作られた2006年の段階では海王星よりも小さな惑星まで発見されていますが、やがて地球相当の惑星の発見に至ることになるでしょう。このように発見された惑星達の質量の分布は惑星形成を考えていく上で重要なヒントを与えてくれることでしょうが、その前にこの観測にはいくつかの「バイアス」がかかっていることも事実ですし、そのことを抜きにしてデータの解釈をしていったのではその結論にも大きな誤解を与える可能性があります。解釈を続ける前に「観測のバイアス」について考えみることにしましょう。

3.1. どのような観測プロジェクトがあるのだろう

現在、いくつかの観測プロジェクトが動いています(CORALIE²⁾, HARPS³⁾, そしてLick+Keck+ATT⁴⁾。それらは決してバイアスのかかっていない観測をしているわけではありません。例えば、伸縮を繰り返している脈動変光星、若くて速い自転周期で回転していると考えられている星や非常に活動の盛んな星などは避けられています。これは脈動変光星ですと星が自身で収縮・膨張を繰り返しているために惑星の質量によって、表面の速度の変動があっても、自身の震動による速度の変動の中に埋もれてしまつてわかりにくい難点があるからです。また、若かったり活動の活発な星はジェットを持っていたり非対称な振動をしていたりまた盛んに黒点を生み出したりしている可能性があるために、ここでは省かれています。さらに早期型といわれる大質量の星達も除かれています。これは輝線がすくないことや自転周期が速いことによって精確な観測が難しいからです。最後に連星(ここでは約2~6秒角以内に伴星を持つ星たち)も除かれています。これも伴星によって生み出されたドップラー偏移の中に惑星によるものが埋もれしまう可能性が高いからです。

参考文献

- 1) <http://exoplanets.org/>
- 2) Udry, S., Mayor, M., Naef, D., Pepe, F., Queloz, D., et al. 2000, *Astron. Astrophys.*, 356, 590.
- 3) Mayor, M., Pepe, F., Queloz, D., Bouchy, F., Rupprecht, G., et al., 2003, *The Messenger* 114, 20.
- 4) Marcy, G. W., Butler, R. P., Fischer, D., Vogt, S., Tinney, J.T., et al. 2005, *Prog. Theor. Phys. Suupl.* 158, 24.

☆北天竺紀行（その17）☆

白鳥

池（堀？）にかかった橋を渡って門をくぐる。石の回廊を進んでいくと、さっそく象に遭遇。観光客を乗せて運んでいるところだ。城まではかなりの上り坂だが、そこを必死に上っているのに子ども物売りが二人ぴったりついてくる。どこにいってもこの手のがやってくる国だ。上について門をくぐると目の前が開けて、広大な広場が目に飛び込んできた。なにもなければとってもきれいな庭なんだけど。。。あちこちに物売りの店が出ている。物売りも何人かいる。できるだけ目を合わさないように通り過ぎていこう。高校生の集団が見学旅行に来ていた。階段を上るとさらに門があり、そこから入場券を買って入っていくシステムになっているようだ。中にはいるともはや小うるさい物売りもいなくなって、そこには静寂な世界が広がっていた。ゆっくりと回ることにしよう。

（続く）

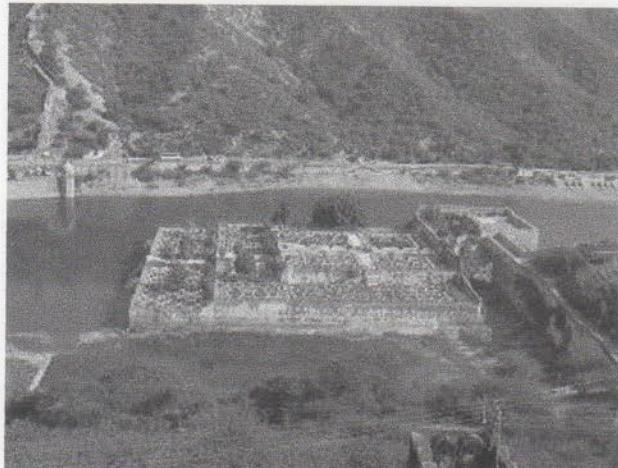


図1：城からやってきた道を眺めたところ
川の中になる四角い構造物は象の競技場だそう



図2：宮殿の正門にあたる太陽門



図3：ガネーシャ門
世界で最も美しい門らしい



図4：一般謁見の間
一般の人（大臣とか）がここで謁見していた



図 5: 同じくガネーシャ門

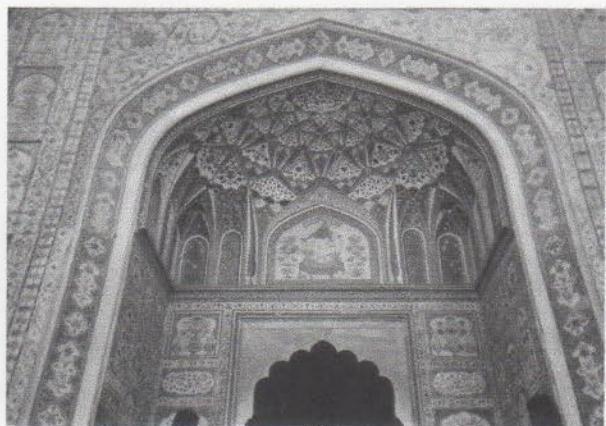


図 6: ガネーシャ門
確かに門の中央にガネーシャがおられます



図 7: このあたりがハーレム

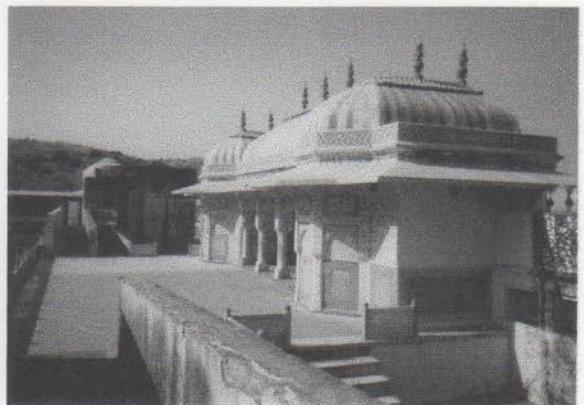


図 8: ハーレムのテラスからの景色

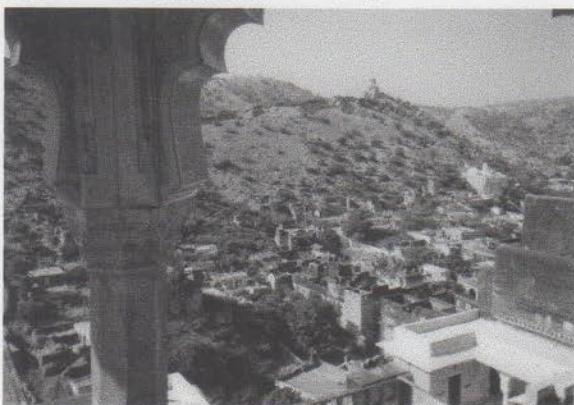


図 9: 同じくハーレムのテラスからの景色

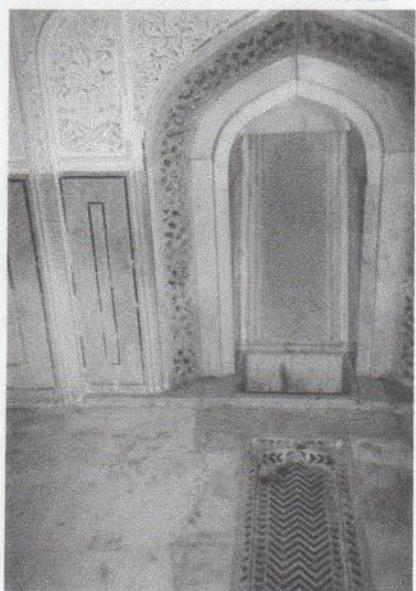


図 10: 当時の宮殿の中は水を循環させて涼しくしていた。足下の側溝がその名残

☆☆☆☆ ちょっと一眼

Poem & Illustration

さすがに冬らしい寒さになってきました。灯油価格の値上がりもあって、ますます寒さが身に染むこの頃です。

とは言え、観望には楽しい季節になってきましたね。今年はふたごの足元に火星があつて12月19日が最接近、それでなくとも賑やかな冬の夜空がますます賑やかになっています。残念ながら火星は小接近で、2005年の大接近のときのようにはいませんが、それでも結構模様が見えていて今が狙い時。

話題のホームズ彗星は、もうすっかり大きく広がってしまいましたが、それでもまだペルセウス座α星の近くにぼわっと雲のように見えています。さすがに望遠鏡で手持ちコリメートできる状態ではなくなりましたが、暗い空だと双眼鏡で綺麗に見えてまだまだ楽しめますね。バーストして1ヶ月以上。たいしたもんです。



冬のダイアモンド

宝石箱をひっくり返して
ありったけの いし を
ぱらまいた 夜

ガーネット
トパーズ
トルマリン

すきとおる指の間から
さらさらと
極小の輝きがもれていき

ルビー
サファイヤ
エメラルド

夜が大きな宝石となる

凍てつく巨大なダイアモンドに



By Dio

11月の県民天文台～運営日誌より～

開台率12日/13日=92.3% 一般来台者数252名 会員来台46名

日付	天気	来客数	担当運営	記事
1日 (木)	晴れ	3名	艶島	コーポ熊本環境委員会 11/7観望会の打ち合わせ
2日 (金)	晴れ	なし	艶島、西嶋 小林J 中尾T	ホームズ彗星・・・・広がっている!! 快晴なのにお客0!! なーぜー?
3日 (土)	快晴	13人	中島、西嶋 小林J	ホームズ彗星、アンドロメダ、M31、アルビレオ、M45、ベガなどなど ※ 火の君文化祭ということで来られたお客様が何組も。やっぱりチラシの効果は大きいかも・・・・ 新入会員あり。ご夫婦で来台されました。
			艶島、白鳥	佐賀で天文教育普及研究会の九州支部研究集会。県民天文台からは ①指定管理者制度の導入・・・ミューイ天文台の事例 ②小技で広げる「デジカメで天文学 白鳥さんが「系外惑星」特別講演、更にホームズ彗星の画像処理を利用した授業プランを発表
			艶島	みんなの撮影が終わった後でホームズ彗星撮影
4日 (日)	記入なし	なし	艶島、白鳥	天文教育普及研究会の話題で討論 ホームズ彗星を大学の授業に活用することになりました。
9日 (金)	晴れ	5人	小林J 白鳥 艶島、西嶋 立川	17P ホームズ彗星、M57、アルビレオ、ダブルダブルスター、ベガ、M31、火星、M42 双眼鏡でM45(すばる) とても熱心なお客様でm天文台のホームページを見てこられたようです。晴れている割に透明度は悪く、見え味は今ひとつでした。ホームズ彗星、ずいぶん近く大きく広がってきてています。
10日 (土)	くもり	0人	中島、小林J 小林M 西嶋	トークアバウト 星屑発送作業等
		90人 ~100人	艶島	水俣袋小学校 90名~100名 ホームズ彗星、ベガ、アルタイル、ダブルダブルスター、ホームズ彗星の解説他の電子紙芝居

日付	天気	来客数	担当運営	記事
11日 (日)	晴れ	6人	艶島	福岡県立青少年科学館(久留米市)から職員2名、ボランティア6名。 研修および交流
		2人	艶島、小林M	ホームズ彗星、ダブルダブルスター、アルビレオ、M57,M27,M31,ベガ、M2
13日 (火)	晴れのち曇り	なし	艶島	雲は多いがときどき空一面に星が見える。 結構晴れ間が通るようだ。そう思って17P／ホームズ彗星を撮影にきました。準備が整って1枚テスト撮影したところで、頭上には帯状の雲が広がった。待てど暮らせど。諦めて帰ります。
17日 (土)	晴れときどき曇り	100名	中島、西嶋 艶島 中島	cope熊本環境委員会星の観察会 月の観察・月のデジカメ&ケータイ撮影会 「デジカメで撮影しよう」の電子紙芝居を上演。好評でした。 ホームズ彗星、月の撮影
18日 (日)	晴れ	なし	艶島小林M 西嶋	夜は寒くなっておきやくさんはナシでした。 17P／ホームズ彗星、月の撮影
23日 (金)	快晴	11名	小林J 西嶋 高田、艶島 白鳥、中尾T 白鳥	M57、ダブルダブル、アルビレオ、ベガ、 月 ホームズ彗星は本当に淡くなり月明かりの空では一般のお客様に見せられる状態ではなくなりました。一般公開後半は、月の撮影会(デジカメ、ケータイ)でにぎわいました。 月を撮りました。はじめて??
24日 (土)	快晴	6名	中島、西嶋 艶島	月、火星、アルビレオ、リゲル、ベテルギウス、ベガ 賑やかなグループで楽しい観望会でした。
25日 (日)	晴れのち曇り	5名	艶島	雲が広がっているのに熱心なお客さんが来台。雲の切れ間に月の撮影をしてもらったら大人気でした。いっぱい質問も出て楽しい運営でした。
29日 (木)	曇りのち晴れ	ナシ	艶島	ホームズ彗星の撮影 久しぶりに晴れた。月が出るまで撮影
30日 (金)	晴れ	1名	西嶋、小林J 白鳥、艶島 西嶋、白鳥	八代からはやぶさのDVDを見に来られました。ついでに火星、M42、ホームズ彗星 ホームズ彗星はペルセウス座αの上にまだ見えています。でも、淡い広い・・・・そらし目にしないとわからない・・・・ 火星の撮影

B5のたわごと

ホームズ彗星見ましたか？ いやいやどうして、今月初めにも天文台でしっかり見ましたよ。先月号では、半分ビクビクしながら「見えているはず」と書いてましたが、多少大きく広がって暗くはなりましたが、まだまだ大丈夫。今年の見納めに、是非天文台へお越し下さい。出来れば、月明かりの少ない時が、淡い彗星は見やすいですよ。そして、火星も段々大きくなってきました。防寒対策をしっかりと、お見逃しなく！！！ それでは皆様、今年も一年間ありがとうございました。良いお年をお過ごし下さいね。

★ 1月の天文現象＆行事★

- 1日（火） 元旦（熊本市内の初日の出は07：20頃）
- 2日（水） エリダヌス座Tが極大（7.4～13.2等）
- 3日（木） 地球が近日点通過（09:19 1億4710万0000km 太陽視直径32'32"）
- 4日（金） 四分儀座流星群が極大
- 5日（土） 夜明け前の東天で、金星と月が接近 おとめ座Rが極大（6.1～12.1等）
- 6日（日） 小寒（しょうかん…寒冷一段と厳しくなる。俗に「寒の入り」）
- 8日（火） 新月（20：37）
- 12日（土） **トーケアバウト（天文台にて 20：00～）**
こいぬ座Rが極大（7.3～11.6等）
- 16日（水） 上弦（04：46） マックノート彗星（C/2005L3）が近日点通過
- 17日（木） ペガスス座Rが極大（7.1～13.8等）
- 21日（月） 大寒（だいかん…寒さは極限。寒の入り（小寒）から数えて16日目ごろ）
- 22日（火） くじら座のミラが極大（2.0～10.1等） 満月（22：35）
水星が東方最大離角（14:25 18°38.7' -0.6等 視直径06.9"）
- 25日（金） おとめ座Sが極大（6.3～13.2等）
- 27日（日） 8P／タットル彗星が近日点通過（09:33 周期13.6年）
- 29日（火） かに座Wが極大（7.4～14.4等）
- 30日（水） 下弦（14：03）

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2008年1月号 通巻394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