

# 星屑

2008年3月号

No. 396



2008年2月1日 金星と木星の最接近

2月1日 木星に接近した金星とさそり座にかかる月

熊本県民天文台

「星空の見えるまちづくり」に「取材」が相次いでいます

温暖化防止の視点から「光害対策」に注目か

1/12(土) トークアバウト  
新春ぜんざい会  
KABからの取材もあって

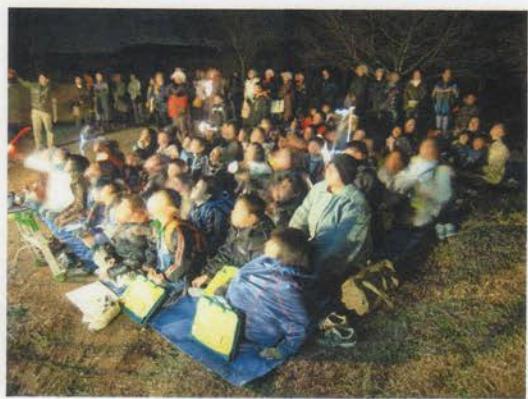


◆ 新聞・テレビからの取材が相次ぐ

昨年秋、地球温暖化防止の取り組みとして「減らすCO<sub>2</sub>(コツ)コンテストに応募し「優秀賞」を頂いたからでしょう。このところ、マスコミからの取材が相次いでいます。1月20日(日)には熊日新聞にほぼ1面を使った「光害特集」が掲載されました。2月8日(金)には、熊本朝日放送(KAB)の「ふるさと情報局」という番組で紹介されることになり、1月12日(土)のトークアバウトや、1月18日(金)に開催された泉ヶ丘小学校の「星の観察会」などにも取材カメラが入って、撮影が行われました。

トークアバウトには、ちょうど熊大天文部のみなさんも参加して下さって、賑やかな雰囲気。星屑発送の印刷・製本や発送準備の様子なども撮影されました。学生さんを始め多くの参加者にカメラが向けられ、コメントを求められた人も多かったようです。放送では、時間の制限があって、一部しか登場していませんが、貴重な体験だったはず。

熊本市立泉ヶ丘小学校から  
バス2台で、90名が来台  
「星の観察の仕方」を学習しました



◆ 2クラスの子ども達と保護者など

昨年もバス立てでやってきた泉ヶ丘小、今年も、JSTから「理科大好き事業」の助成を得ての来台です。

あいにく、夕方から雲が広がりましたが、子ども達は元気。寒さもものとせず、「星座早見で、明るい星の名前を調べよう」、「星の位置は手で測る」を学習したり、望遠鏡で月や火星、オリオン大星雲などの観察にも挑戦しました。

昨年の解説が好評だったからでしょう。県民天文台で撮影した画像を使った「オリオン座付近では、次々と星が生まれている」という解説にリクエストがありました。

観測室では、何度も列に並び直す人もいて、「渋滞」も起こったようです。観察会の終わり近くにはすっかり雲が薄れ、晴れ間が広がったのは幸いでした。予定時間を延長して、オリオン大星雲の観望をもう一度楽しむなど、参加者は大満足。KABの取材陣もいい絵が撮れたと満足していました。





## 2/3(日) 玉名市で研修会 温暖化対策推進員40名 プレゼンテーションの技法

### ◆ 100名以上が登録しているそうです

熊本県では、「温暖化対策推進員」に100名以上が登録、研修を重ねたり、地域での活動に取り組んでいるのだそうです。

その研修会で、プレゼンテーションの技法について講座を行うというので、急遽、講師役を頼まれました。

昨年の「減らすCO<sub>2</sub>(コツ)コンテスト」の最終審査会=発表大会の時には、私は参加できず。電子紙芝居でのプレゼンテーションは封印したままでした。そこで、せっかくの機会だし、「星空の見えるまちづくり」の取り組みを、そのプレゼンテーションの迫力や効果についても知って頂く良い機会だと考えて、講師役を引き受けました。

急いで「5分間」に凝縮したプレゼンをつくり、会場に向かいました。



### ◆ ワークショップで発表体験も

研修会は玉名市の地域振興局で開催されました。集まったのは、推進員と行政の担当者合わせて40名ほどです。私は、プレゼンテーションの実演が終わった後、1つのグループに加わりワークショップにも参加しました。

そこではグループごとに企画を作り、それをプレゼンテーションするところまで体験してもらいました。いよいよ発表のときが来て、緊張している「発表係」にちょっとだけアドバイス。参加者の成長にも一役買ってしまいました。

### ◆ ワークショップで発表体験も

研修会を主催したのは、NPO法人温暖化対策センターで、熊本県の委託事業として行っているようです。

こんなやり方でうまくいくのか、いくつか疑問も感じたので、質疑応答の時間や、終了後の意見交換時などに、率直に意見を述べました。すると、事務局の方やスタッフの方々から、「どうすればもっと役に立つ講習になるか?」「推進員を育てたり、運動を育てるにはどうすればいいか?」など、たくさんの質問が帰ってきました。

多くの参加者にとって、県民天文台の取り組みや発表の手法は、大きな関心を呼ぶものだったようです。日頃、子ども達を相手に「分かり易い解説」を心がけていることが、プレゼンテーションの技法を磨くと知って、それを学びに来台者が増えるかもです。

**2/8(金)KAB人気番組で  
「星空の見えるまちづくり」  
熊本県環境立県推進室の推薦！**



◆ 取材映像をたっぷり使っての放映です  
制作スタッフさん等の熱意は大変なものでした。普通の取材の数倍もの時間をかけて、たっぷりといろんな映像を撮影。インタビュー時の質問でも鋭く突っ込みを入れるほど。温暖化防止への期待がかかっています。

## ☆北天竺紀行（その19）☆

白鳥

翌朝は朝早くに目が覚めてしまった。まあ、寝るのが早かったのだから仕方ないか。下に行くのも面倒なので部屋でガイドブックを見ているとノックの音がした。誰だろうと見てみると息子が表に立っていた。いろいろ僕の持ち物に興味があるらしい。今日のバスのこと聞いてみるとすでにバスの切符は買ってあるとのことだ。よかったです。一安心。二人で本を見ていると頭上で大きな音がする。何かと見ていると、いわゆる「モスキートモンキー」（日本猿のような小型の猿）が襲来してきたらしい。息子はやおらに長い棒をもって部屋を飛び出していってその猿たちを追いかけていった。たぶん当たり前のようになこのイタチごっこを繰り返しているのだろう、猿たちもよく知っていて、たちまち何軒かの屋根を飛び越えていって、あっという間に遠くに逃げていってしまった。ときどき新聞などを屋上で見かけたのは彼らが持ってきて捨てていくそうだ。そういえば、電柱でも見かけたような。

30分ほど話をして、下に降りていく。1階ではオーナー夫婦が服のことで話をしていた。どうやらオーナーは祭りだからといって自分や家族の服や（それを名目にして）宝石箱を買ってきたのが不満のようだった。客の手前、営業スマイルはしているが。ぼくに宝石箱を買わないかと持ちかけてきた。「（日本円で）1万円でどうか。」（僕に売りつけるのは値踏みが厳しくなるだけだが、500円くらいの値打ちかな？）「せっかくあなたのために奥さんが買ってきたものを売るのはどうかと思うよ」（丁重に断る）。

9時に迎えが来ることなので荷物を片づけながら二階でうろうろしている。ちょっと雰囲気的に下に居にくいし。9時になっても迎えがこない。あれ、変だな。昨日は早めに来たのにと思っていると、昨日とは異なる目つきの悪い若い兄ちゃんがやってきた。まあ、インド人を見た目で判断できるほど目が肥えているわけでもないのでこの際、細かいことは言いつこなしにしておこう。昨日の彼は何故来ないのだとおーなーに聞いてみると昨日の彼は都合が悪くて来れなくなったとのこと。昨日払った金額が安すぎたのかな？まあ、いろいろ理由を詮索するのはやめておこう。どこにいくかが先決問題だ。

まずはプラネタリウム（ビルラー・プラネタリウム）に、次にビルラー寺院に行きたいと告げる。プラネは地図によると中央博物館の近くかな。10時にプラネ到着。かかった時間では15分ほどの処かな。しかし、開いていない。守衛のおじさんに聞くと1時開演とのことだ。あまり今日は時間がないし、とりあえずあきらめる。この辺の時間をやたら詰め込んで行動したがるのはやはり日本人だからだろうなと思いながらも、別のビルラー寺院に向かう。10：20寺院に到着。冠の名前が同じだからすぐ近くかと思っていたら、意外に距離があった。10：35にもどる（これは失敗だった）と運転手に告げて寺院に向かう。丘の頂上にも建築群があるので見えてきた。こんなに上にあるのか？まあ、下の寺院だけでも見てくることにするか。

寺院は白くてきれいだが新しそうに見える。様式は北部ヒンディー寺院の様式だとのことだが詳しいことはわからない。この寺院、くつを脱いであがる必要がある。預けることも可能だが有料、しかも混んでいる。だから適当にそこらにみんな脱いであがることになる。なんか盗られそうだな。一足しか靴を持ってないしな～。かくして、寺院にあがるのは断念する。もし、読者の方でインドの寺院（これはビルラーに限ったことではない）を訪れる方をお考えの方は汚い履き物で行くか、靴袋を持参することをお薦めします。僕は外から写真だけ撮って売店に行ってしまった。売店は相変わらず（もしかしてインド共通か？）値札のない商品がいっぱい置いてある。それらをインド人たちが值引き交渉を盛んにしていた。実に熱い!!これもインドどこでも繰り返されている光景か??ふと見ると日本の我が家近くのエスニック雑貨屋で見かけたものと同じガンエーシャの像を発見した。「いくら?」と聞いてみると7500ルピー（2万円弱）だとか。安いが彫金製のためにずいぶん重い。これからニューデリーまで帰って、その後日本までもって帰るのはきつそうなので断念する。空輸も考えたが、大変そうだしな。ちなみにうちの近所では16万円だった。

(つづく)



図1. ビルラー・プラネの外観



図2. ビルラー寺院。

このように山の上の方まで建物があります



図3. ビルラー寺院  
白亜のきれいな建物



図4. 寺院の窓を撮ったんだけど、  
有名なステンドグラスはうまく写ってません

## ☆系外惑星の群像たち（その4）☆

白鳥裕（九州東海大学）

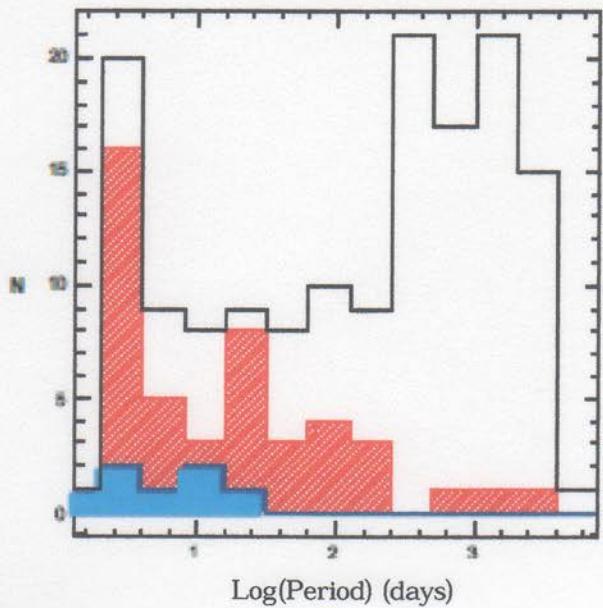
### 4. 系外惑星の軌道周期の分布

系外惑星の軌道周期の分布は図1のように二つの分布を足しあわせたような形をしています。つまり、一つは3日あたりにピークの来る分布。もう一つは周期が短くなるにつれて増加する傾向です<sup>1) 2) 3)</sup>。

もともとこのような "hot Jupiter" は予想されたものではありませんでした。京都モデルなどは太陽系の外側の領域で木星型惑星が作られたと考えられています<sup>4)</sup>。そしてこの過程の間に徐々に主星へと近づいていった（落ちていった？？）

との仮説が考えられます。もちろん、その場合には主星に落ちる前に何らかのメカニズムによって途中で止めが必要になります。そのようなメカニズムもいくつか提案されています。例えば、accretion disk の帶磁した central cavity によるとか、主星との潮汐相互作用、roche-lobe overflow、photoevaporation などです<sup>5)</sup>。別の考え方もあります。それは円盤の不安定性によって、その場でできたとする説です<sup>6) 7) 8)</sup>。しかし、このような場合でも、その後の円盤と惑星との相互作用による主星への移動はあった可能性があります。さきほど、図1でお見せした軌道周期3日あたりにピークがあるのはこのようなメカニズムによって生まれているのではないかと信じられています<sup>2)</sup>。とはいながらも、このような主星への移動を止めるメカニズムによってどのくらいの軌道周期が下限となるかはよくわかつていません。例えば、OGLE の transit 観測によってみつかった3個の惑星は軌道周期が2日よりも短いです<sup>9) 10)</sup>が、このような短い軌道周期の惑星はドップラー法では見つけにくいため実際には現在みつかっているものの10倍はあると考えられています<sup>11)</sup>。

もうひとつのおもしろい傾向は主星からの距離が増加するにつれて、惑星の数も増えていることです。これは初期のサーベイの観測限界（4-5 AU）までこのような傾向を見ることができます。この傾向がどのくらいの距離まで続いているかは実際のところ



はよくわかつていません。しかし、現在よりも遙かに遠いところ（3-20 AU）にまだまだ見つかっていない惑星たちがたくさんあるのではないかと言われています<sup>3)</sup>。このような惑星たちの観測には計画が進められている SPHERE, VLT Planet Finder, Gemini Planet Imager のような系外惑星の直接観測プロジェクトが威力を発揮してくれることでしょう。期待したいところです。

また、海王星くらいの質量の惑星たちも発見されてきています。これらの惑星たちは木星型惑星いわゆる "hot jupiter" よりは、はるかに質量が小さいためドップラー法での観測限界で言うならば 20 日くらい（木星型惑星に換算して）に限界があります。つまり、木星型惑星での 3 日のピークにあたる分布までは観測限界が到達していないことになります。また、180 日以上の軌道周期を持つ海王星型惑星も発見されています。このようなことを考えると、今後海王星型惑星のさらなる観測は木星型惑星と海王星型惑星はそもそも同じ生成メカニズムを経ているのか、根本的に違っているのかを明らかにしてくれるかもしれません。

#### 参考文献

- 1) Cumming A, Macy G & Butler P 1999, Ap. J. 526, 890.
- 2) Udry S, Mayor M Santos NC, 2003, Astron. Astrophys., 407, 369.
- 3) Marcy GW, Butler RP, Fischer D, Vogt Sm Tinney JT, et al. 2005.  
Prog. Theor. Phys. Suppl. 158, 24.
- 4) Mizuno H, 1980, Prog. Theor. Phys. Suppl. 64, 54.
- 5) Papaloizou JCB, Terquem C, 2006, Rep. Prog. Phys. 69, 119.
- 6) Bodenheimer P, Hubickyj O, Lissauer J. 2000, Icarus 143, 2.
- 7) Boss AP, 1997, Science, 276, 1836.
- 8) Durisen RH, Boss AP, Mayer L, Nelson AF, Quinn T, Rice WKM, 2007,
- 9) Udalski A, Paczynski B, Zebrun K, Szymaski M, Kubiak M, et al. 2002  
Acta Astron. 52, 1.
- 10) Udalski A, Zebrun K, Szymaski M, Kubiak M, Soszynski I, et al. 2002  
Acta Astron. 52, 115.
- 11) Gaudi SB, Seager S, Mallen-Ornelas G, 2005, Ap.J. 623, 472.

# ☆☆☆ ちょっと一眼

## Poem & Illustration

立春の時期になってやっと冬らしい寒さになってきましたね。「春は名のみの…」と歌いたいところですが、冷たい風に負けず、菜の花が咲き始めています。明け方のホトケノザには、赤い花と緑の葉にびっしり真っ白な霜がついていました。

2月5日の朝は綺麗に晴れ渡って、細い月と金星・木星のスリーショットを見るることができました。さらに2月8日の夕方には、月齢1の細い月が山際に輝くのを見ることができました。朝も夕も刻々と色が移り変わる空。低空の赤と上空の青とのグラデーションが美しいですね。そこに細い月が加わると、美しさもひとしお。

一般公開の時間には沈んでしまう冬の細い月ですが、そのぶん、運営担当の特権で楽しみを独り占め。会員の皆さん、運営担当になると、こんないいことがあるんですよ。



## クロママに

薄明の中で  
ねこは つめを といでいる

なだらかに連なった山のてっぺんは  
すっかりぎざぎざになってしまった

くろねこは  
すっかり闇に同化して  
ほの白いつめだけが  
するどく  
するどく

ささくれた気持ちが  
夕闇にとろけていくと  
もう  
滲んだ血の色は  
みえない

おやすみ  
もう 苦しくなんかないから  
ほら  
空はこんなにも  
輝きで満ちている



By Dio

# 2008年1月の県民天文台～運営日誌より～

開台率8日/11日=73%  
一般来台者数117名

総開台日数 11日  
会員来台35名

日付	天気	来客数	担当運営	記事
2日 (水)	曇りの ち晴れ	0人	艶島 小林J	晴れたので星野写真の写し初め ほうき星の観測
5日 (土)	晴れ	3人	中島 艶島 中島	火星、M42, M45, P17／ホームズ 彗星など多数 宇宙図をプレゼントしたところ大喜び  火星、P8／タットル彗星 少しかすんだ感じで湿度が高かった。火星 はきれいでした。大シルチスがばっちりで 極冠も白く大きくはっきりと見えていました。 火星 41Cm反射
			艶島 中尾	P8／タットル彗星 P8／タットル彗星
6日 (日)	晴れ	13人	艶島 小林M 白鳥	火星, M42 艶島さんの12Cm屈折(f600mm) でM45, M42
8日 (火)	晴れ	0人	艶島	12Cm屈折で撮影テスト M42, バラ星雲, 馬頭星雲

せんざい会の様子



日付	天気	来客数	担当運営	記事
12日 (土)	曇りの ち晴れ	3人	中島 西嶋 艶島  小林J 富永 小林M 熊大天研8名	M42, 火星など  Talk About &ぜんざい会 1. 星屑発送作業 2. Talk About 3. ぜんざい会 熊大天研顧問の磯部先生が入会されました。熊本大学理学部准教授で地球・惑星環境に関わる鉱物形成過程を研究されています。 この日は、ぜんざい会ということで西嶋さんの手で大量のぜんざいが用意されましたが、今回も学生パワーでほぼ完食となりました。
13日 (日)	曇り	0人	西嶋	どんぐもりと思って油断していたら、雲越しに月が見えていたのであわてて来ました。が、来台者0。月もすぐ分厚い雲に入ってしまってみられませんでした。
16日 (水)	曇りの ち晴れ	0人	艶島	昼間熊日と「光害特集」の打ち合わせ 夜 ミードDSIの撮影テスト J氏の依頼により改造しカメラレンズ(ニコン)を取り付け可能にしました。これはおもしろい使い方ができそう!
18日 (金)	晴れ 一時 曇り	90人	艶島 西嶋 小林J 影山 小林M	泉ヶ丘小学校からバス二台で来台 月, M42, シリウス 電子紙芝居多数 渋滞のため到着が少し遅れました。始まった頃は一面の雲。でも終わり近くはキンキラ晴れました!元気な子供たちでした。
19日 (土)	曇り	0人	中島	月は少し見えていましたが、どんどん曇ってしまいました。
25日 (金)	晴れ	8人(2家族)	西嶋 艶島 白鳥	シリウス、ベテルギウス、M42, 火星 泉ヶ丘小の団体観望会の時に来られたリピーターさんファミリー。とても熱心な親子で楽しんでいかれました。
27日 (日)	晴れの ち曇 り	0人	艶島	夕方まで晴れていたのに一気に雲が広がった。熊本方面の空が晴れてそうだったので天文台に来たのだけれどお客様は来ないようです。天文月報を読んでから帰ります。明日はKABで放送予定の映像を編集のに立ち会います。

先日、立春を過ぎて暦の上ではもう春?なんて雰囲気ですが、今が一番寒いときなんですね。その立春の日前後、夜明けの東天に金星と木星と月が接近するという現象があり、私も早起きして撮影しました。早起きのお陰で無事撮影する事が出来ましたが、まあその寒かったことと言ったら。北の地方ではナンじゃない気温かもしれません、熊本では結構寒い気温でしたよ、-4度って。惑星と月、それに上のサソリ座がとても印象的でした。でも震えながら見るサソリ座って、なんか変 (((-\_-;)))

### ☆ 3月の天文現象＆行事☆

- 1日（土） 月が最南（赤緯-28°01.7'） 本年最南
- 3日（月） 水星が西方最大離角（20:13 0.1等 視直径07.1"）
- 5日（水） 啓蟄（けいちつ…冬眠した虫類が、陽気で地上に姿を現す。）
- 8日（土） 新月（02:14） さんかく座Rが極大（5.4~12.6等）  
トーカアバウト（天文台にて 20:00～ 変更の場合もあります）
- 9日（日） 天王星が合（13:15 5.9等 視直径03.3"）
- 10日（月） からす座Rが極大（6.7~14.4等）
- 12日（水） 宵空で、月とプレアデス星団が接近
- 14日（金） 上弦（19:46）
- 17日（月） かに座のプレセペ星団の食（23:44→ 東京：暗縁から潜入） 彼岸の入り
- 20日（木） 春分（しゅんぶん…昼と夜の長さが同じ。前後各3日を含め、先祖供養の日）
- 22日（土） 満月（03:40）
- 24日（月） 26P/グリグ・シュレルプ彗星が近日点通過
- 27日（木） さそり座1番星（4.8等）の食（23:39→00:37 福岡：明縁から潜入）
- 30日（日） 下弦（06:47）

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2008年3月号 通巻396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