

星屑

2008年8月号

No. 401



熊本県民天文台

6/24(火)～26(木)、南阿蘇ルナ天文台を会場に JAPOS(日本公開天文台協会)全国大会が

全国から集まった60名ほどの参加で、賑やかに開催されました 参加：艶島・白鳥



公開天文台従事者の団体です

JAPOSは、名前だけ見ると「公開天文台」という「公共的な施設」が集まった団体と思われそうですが、実態は違います。正会員は個人加入が原則ですから、公開天文台等の業務に従事する「個人」が集まった団体です。今回はその第3回目の全国大会。危機に瀕している（と予想される）中小規模の施設とその運営が大きなテーマでした。公開天文台野獸自社を取り巻く現状にはどのような課題や問題があり、どうすれば適切な運営が可能なのかを探ろうというわけです。

白鳥さんは一般発表で

開会式とメインの講演が終った後、今大会最初の発表者として登壇。「大学にとっての公開天文台」という題で発表されました。白鳥さんは、県民天文台とだけでなく、熊本市博物館やルナ天文台、それに佐賀県立宇宙科学館など、広範囲の天文施設と交流を持っておられます。それらの施設の利用や交流、学生の就職など広い目線から見た「公開天文台」。その役割と課題は多岐にわたっているなあと感じる発表でした。

「光害対策」はポスター発表で

光害についての取り組み=「星空の見えるまちづくり」について、ぜひ、それを1つのテーマとして発表の時間をとって頂くよう要請したのですが、今回は発表の数が多くて時間が確保できないとのこと。残念ながら口頭発表は実現せず、「光害対策」についてはポスター発表でということになりました。

一旦は、展示は辞退しようと思ったのですが、急いで活動報告資料を印刷しパネルに貼ることにしました。テーブルには、「RikaTan」（理科の探検）や「星の観察 自由研究入門」など、理科教育関連の資料も置いて、自由に持ち帰って頂きました。

天文台協会 第3回全国

in 九州 at 南阿蘇ルナ天文台



JAOPOS日本公開天文台協会 第3回全国大会

in 九州 at 南阿蘇ルナ天文台



県民天文台からの発表

私の発表は、1日目のセッション。「小さな天文台の人気の秘密」手作りの解説「電子紙芝居」とセミ・オーダーメイドの観望会という題です。日頃行っている「電子紙芝居」の技法を使い、メニュー画面を紹介。使い方の一例として、「星空の見えるまちづくり」のメニューから「疲れた子ども達」という解説を上演しました。続いて、県民天文台の生い立ちと運営の特徴を説明。さらに、なぜ電子紙芝居やデジカメ写真撮影などを活用するようになったか、どのように活用して自由自在な解説を組み立てているかを解説。最後に、理科離れが進む日本の社会の中にあって、私は天文教育や理科教育への関わりを重視し、科学コミュニケーターとしての資質を磨き、社会の諸問題に対して具体的な改善策を提示し続けられるよう取り組んでいきたいと、私自身の取り組み姿勢を表明しました。

愛と笑顔

セッションのテーマは「地域から愛される天文台」で、「お客様の笑顔が大事」という視点だったようです。しかし、私は、テーマの設定の仕方がすでに公務員的だと感じ、それとは違う、もっと幅広い視点が必要ではないかと、問題提起をしたかったのです。

パネルディスカッションも

最初のセッションが終わると、発表者が全員壇上にならびました。ここからは会場にいる参加者も加わって、発表内容やそれに関連した話題で討論です。いくつかの話題には、私もマイクをとって「アドバイス」したり、意見を言ったり。こうして、あっという間に1日目の日程が終わり、懇親会へと移りました。

懇親会では

各地域ごとにテーブルを囲むという設定。美味しい料理がたくさん出たようなのですが、私は周囲の人達と話をするのに夢中で、あまり食べられませんでした。お腹が空いたときにはほとんど料理が無くなっていて、残念!

それでも、「やっぱり熊本県民天文台の発表や視点はユニークですね!」という声をあちこちからかけて頂くことが出来ました。今回は、JAOPOSが導入したばかりの「参加費助成」を受けての参加でした。

「星屑」400号記念 第2弾！

秉年2009年1月22日、皆既の中心、大吐喝
喇叭島を走る皆既日食べ起る。思えは1661
年1月11日、ハワイで観察して皆既日食から
18年3ヶ月後まで。二の食が18年と11日
8時45分とハラサロス同期とあり吐喝喇叭再
現されるのである。18600年以前、二人は同
期に発見して石化カルデイア人(感ひ可セラ
ム)。いやそれより「星屑」号400号へ方へ
感ひ可セラれる。おめひとうひございにて。

熊本県民天文台 元台長

西岡鐵夫氏

熊本県民天文台 元台長 永井 剛氏

星屑400号 おめでとうございます。

熊本天文研究会創設時の功労者の一人、古庄和生氏に始まって、多くの星屑編集者が続々現在の熊本県民天文台へと引き継がれて今回の400号に至ったわけです。

最初は手書きのがり版刷り。それからタイプライターを頼てる方に頼ったり、後にワープロやパソコンへと進んできました。

内容もご覽の通り ずい分進歩してきました。興味深い原稿や すばらしく技術の高い天体写真など、樂しめる内容になってきました。

これまで、原稿・編集・発送などに携わった多くの皆さんに 心からお礼を申し上げます。

永井 剛

400号記念のメッセージを、2人の元台長から頂きました。そのままの形で掲載いたします。ありがとうございました。

☆系外惑星の群像たち（その7）☆

白鳥裕（東海大学）

7. 系外惑星の離心率について

中央値が 0.29 である事実が示すように、周期が 6 日以上の系外惑星の離心率は太陽系の巨大惑星よりもかなり大きな離心率を持っています。ここで離心率とは橢円がどの程度真円に近いかを示す指標だと考えることができます。つまり、離心率が 0 ならば真円、1 に近いほど偏平な橢円となっていくわけです。系外惑星の離心率の分布は二重星によく似ていて、0~1 の間のほぼ全ての範囲に分布しています。これを図 1 に示しておきます。この図をぱっと見たときには系外惑星と二重星との間にははっきりとした違いは見られません。物理的には異なるメカニズムによって形成されたと考えられる、これら 2 種類の天体が、どうしてこの図では同じ分布を持つようになってしまったのでしょうか。また、この図での結果をどうやって、円盤上で惑星が形成されるとする伝統的なモデルと比較すればいいのでしょうか。

現実に、10~15 木星質量以下の系外惑星

ではガス円盤内での伴星との相互作用

（と移送）が系外惑星の離心率を小さくさせているのかもしれませんと推測されています¹⁾。この事は他の過程が最終的な軌道を決めるのに、重要な役割を果たしている可能性を示しています。

系外惑星の離心率の起源に対してはいくつもの異なるメカニズムが提案されています。

例えば

- ・ ガス円盤自身との相互作用²⁾
- ・ 巨大惑星同士の重力的な相互作用³⁾
- ・ 惑星形成の初期段階での惑星と微惑星との相互作用⁴⁾
- ・ 伴星による影響^{5) 6)}

後半の効果はいくつかのケースで特に面白い。いくつかの離心率の大きな軌道を持つ系外惑星では長周期の伴星の存在が考えられるようなドリフト運動が見られます。さらに遠くの伴星からの重力も大きな離心率の結果を生み出します。これは例えば 16 Cyg B の離心率を生み出すメカニズムとして考えられてもいます⁷⁾。しかし、Takeda & Rasio

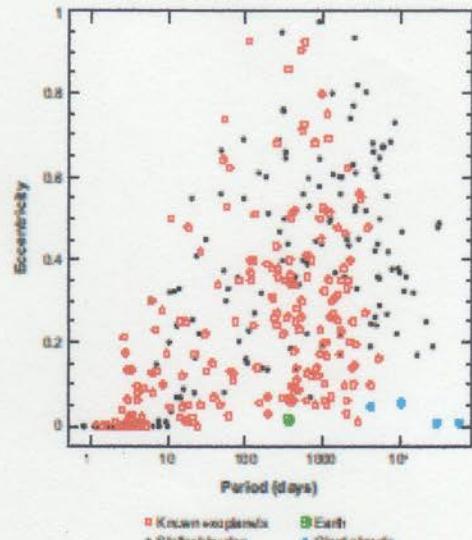


図 1

(2005)⁸⁾によるならばこのようなメカニズムはとても大きな離心率 ($e \geq 0.6$) ととても小さな離心率 ($e \leq 0.1$) に極端に多くなってしまい、観測値に合うようにするには少なくとももう一つ別のメカニズムが必要なようです。というわけで、これまでのところ、どの提案されたメカニズムでもそれだけで観測値を再現できるまでには至っていません。

ところで、図1をもう一度よく見てみると二重星と系外惑星の離心率には実はほんの少しだけ違いがあることがわかります。例えば、主星からの朝夕作用が効かなくなる周期が10日～30日のところでは離心率の小さな天体があるだけになります。この傾向はより長周期の天体でも見ることができ、このことは系外惑星のグループは太陽系の巨大惑星に近い特徴を持ってくるのかもしれません。太陽系の巨大惑星の特徴とは、長周期・ほぼ円軌道にちかい（離心率が0に近い）傾向のことです。これに対して、短周期（周期が6日～10日）の系外惑星では二重星よりも大きな離心率をもつようです。これらの事実は、異なる形成・進化のメカニズムが働いていることを示唆しています。例えば、長周期の系外惑星ではガス円盤の形成（そして進化）を示しているのかもしれませんし、一方、短周期の系外惑星では長周期の伴星の重力が影響を与えているのかもしれません。

参考文献

- 1) Goldreich P, & Tremaine S, 1980, ApJ, 241, 425.
- 2) Goldreich P, & Sari R, 2003, ApJ, 585, 1024.
- 3) Chieng EI, & Murray N, 2002, ApJ, 576, 473.
- 4) Levison HF, Lissauer JJ, & Duncan MJ, 1998, Astron. J. 116, 1998.
- 5) Zakamska NL, & Tremaine S, 2004, Astron. J., 128, 869.
- 6) Wu Y, & Murray N, 2003, ApJ, 589, 605.
- 7) Mazeh T, Krymolowski Y, & Rosenfeld G, 1997, ApJ, 477, L103.
- 8) Takeda G, & Rasio, AF, 2005, ApJ, 627, 1001.

☆☆☆☆ ちょっと一眼

Poem & Illustration

今年の梅雨はなんだかあつという間でしたね。6月はずっと雨か曇りでまともに星を見られず、天文台にもすっかりご無沙汰でした。(ただ、結構降った割には水害の心配をせずにすんでほっとしています。)ところが早々と7月6日には梅雨明けで、薄雲はあるもののきれいな星空。西の空には、土星・火星・レグルス・月と、まるで名残を惜しんでいるかのように集まったところを見る事ができました。

さて、いよいよ夏本番、木星と天の川を満喫する季節。はやくスカッと晴れ渡った満天の星空に出会いたいものですね。晴れていても透明度が悪く天の川が見えない、なんて、ちょっと悲しそうです・・・



梅雨明け

雨のあいだじゅう
ずうっと ずうっと
サッシのレールのこちらがわで
てっぷりと おしりをおちつけたまま
そとをながめていた
ごはんだよと呼んでも
へんじもしないで

このごろは
おそとにはばかりで
やっぱり
ごはんだよと呼んでも
へんじはない

さんざんおひさまと遊んだあとは
夕焼け雲を試食したりして

いつのまにか
すっかり西にかたむいた ししの
おなかのあたりでは
土星たちがなごりを惜しんでの宴会の最中だ
ほら
ほろ酔いの火星が おいでって 誘ってる



2008年6月の県民天文台～運営日誌より～

開台率 6日/12日=50%
一般来台者数 10名

総開台日数 8日
会員来台数 25名

日付	天気	来客数	担当運営	記事
1日 (日)	曇り	0人	艶島	昨夜、テスト撮影してもらった「夏の大三角」の画像をもらいにきました。星座の形がわかりやすくなるようにとソフトフォーカス用フィルターを買ったのです。さて、結果はどうでしょうか？
			艶島	ついでに、しばらく換気しました。
			小林ま	SUPER STAR 4プロフェッショナルをインストールしました。ユーザID登録が完了しました。CD-ROMは施錠キヤビネットに保管しました。
2日 (月)	雨	0人	艶島	スーパースターIVの諸設定を行いました。 ①観測地の登録（熊本県民天文台の緯度・経度他） ②赤道儀架台の諸元（赤経・赤緯のギヤ比と回転方向） 雨が降っているので導入試験は行っていません。
4日 (水)	曇りのち晴れ 間	0人	艶島	自動導入テスト アンタレス→付近のM天体いくつか→土星 →NGC 2903→レグルス 快適に導入してくれます。 なかなか楽しいです！いろいろ見たくなりますね！
6日 (金)	薄雲 →曇り	3人	艶島 小林J 西嶋 高田	月・スピカ・土星 熊大の学生さん3人。光害についての取材 手持ちで月！

日付	天気	来客数	担当運営	記事
7日 (土)	曇り 時々 晴れ間	5人 (一人は東京 から)	艶島 立川	月、土星 小学生と中学生の子供さんを連れた家族。 立川さんのお知り合いです。解説をすると 打てば響くような質問が返ってきて楽しかったです。お客様も大喜びして下さいました。
8日 (日)	雨のち くもり	0人	艶島	今夜はさすがにお客さんは来ないだろ うと思ったけど、国際宇宙ステーションが上 空を通過するのでやってきました。 18時頃には、雲間に「青空」を感じた のですが、返ろうと思ったら少しづつ雲が 薄くなってきた。月も見える。 予定時刻頃、頭上には星が見え始めま した。・・・・・・でも、北の空、通 過の様子は見えませんでした。残念！！
13日 (金)	曇り	2人	小林J 西嶋 白鳥 艶島	晴れるはずだったのに曇った！！ これは、○○雲か???? ISS(国際宇宙ステーション)やっぱり見えず・・・ と、思ったら22時にお客様(八代からのリピーターさん)。とりあえず雲間の月 を見ていただき、写メまで。
14日 (土)	雨	0人	艶島小林J 小林M中島 西嶋中尾の 白鳥、高田 東海大3人 熊本大4人	TALK ABOUT ◎ 各大学の現状報告会 ◎ 6月～夏休み中の行事関係 ・JAPOS ・天文教育普及研究会 ◎ 星屑発送作業 ※ この日印刷機が壊れていたのをそのままにしてあったため印刷ができずに持ち越しかと思われたが、富永さんが夜遅く駆けつけて下さったため、11時過ぎの発送作業となった。なんとか、この日に終わることができてよかったです。

先月、ようやく梅雨入りと書いたら、この号が出る前に九州北部、南部とも6日に梅雨明けしちゃいました。九州北部は平年より12日、昨年より17日早い梅雨明けなんだそうで、観測以来歴代第3位の早さなんだそうです。短い梅雨は嬉しいのですが、梅雨の時期での雨量は平年以上降って、こちらでの水不足は心配ないそうです。という事は、短期間に沢山降ったという事で、それはそれで問題が…。これも温暖化の影響なんでしょうか。とは言え、そのお陰?で熊本は久々に七夕の日に晴れて、月曜日なのに天文台は超大賑わいでした。織姫と彦星のデート、今年は上手くいったのかな?

☆8月の天文現象&行事☆

- 1日(金) やぎ座α流星群の極大
新月(19:13) シベリア～モンゴル～中国で皆既日食
- 2日(土) フィールドミュージアム「天体観測をしよう!」 19:30～
- 6日(水) みずがめ座ι流星群の南群が極大
- 7日(木) (伝統的) 七夕
立秋(りつしゅう)…暑気はまだ強いが涼風吹き始め、秋の気配立つので立秋
- 9日(土) 上弦(05:20) ヘルクレス座Tが極大(6.8～13.7等)
トーキアバウト(天文台にて 20:00～ 変更の場合もあります)
- 10日(日)～12日(火) 第22回天文教育研究会(天文教育普及研究会年会)
参加申し込みは九州東海大：白鳥さんまで 7/19締め切り
<http://tenkyo.net/meeting/22th/> を参照のこと
- 11日(月) みずがめ座δ流星群の北群が極大
- 12日(火) ペルセウス座流星群が極大
- 15日(金) 海王星が衝(19:39 7.8等 視直径02.3")
6P/ダレスト水星が近日点通過(08:41 周期6.5年)
日没後の西空低く、火星、金星、土星、水星が集まる
- 17日(日) 満月(06:16) 部分月食(半影食の始まり 03:23～)
- 19日(火) はくちょう座流星群が極大 ヘルクレス座RJが極大(6.8～14.3等)
- 20日(水) みずがめ座ι流星群の北群が極大
- 21日(木) スキップ彗星(C/2007B2)が近日点通過
- 23日(土) 処暑(しょしょ)…旺盛な太陽も次第に衰え、暑熱も退く)
- 24日(日) 下弦(08:50)
- 31日(日) 新月(04:58) 二百十日

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2008年8月号 通巻401号
発行所 熊本県民天文台事務局 T 8 6 1 - 4 2 2 6
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