

星屑

2008年9月号

No. 402



熊本県民天文台

7/21(祭)、熊本市立託麻南小学校で 6年生 160名が星の観察会 を楽しむ

望遠鏡3台（C-11、C-8、12cm屈折）を持参、体育館での解説も実施



昼間は綱引き、水泳、マイ箸 夜は、

星を観察というスケジュールだったようです。猛暑の中でも、たっぷりと身体を動かし、しつかり環境問題も考えるというメニューでした。

出かける前から、「今夜は星がよく見えそうだ」、「しかも参加人数が多い」、「それなら、できるかぎりたっぷり星を見てもらおう」と考えて、3台の望遠鏡を準備。機材を車に満載してちょっと早めに出発しました。

申込のとき「対象は6年生、参加者数は160名」と聞いて、保護者や家族を含めた数だろうと考えていました。ところが、現地に到着してみたら6年生だけで160名。引率の先生6名と保護者、それに、一緒についてきた子ども達などを含めるとかなりの人数です。私1人でうまく運営できるか、ちょっぴり心配になりました。



校庭に望遠鏡を並べて組み立て

まず、体育館で用意して頂いたスクリーンやプロジェクターを確認、パソコンとつないで解説を投影する準備。それから校庭へ出て、望遠鏡を車から降ろし、組み立て作業。一通り準備が済んだ頃、「そろそろ夕食ですよ!」と声がかかりました。保護者の方に望遠鏡の見張りをお願いして私は体育館へ。子どもや先生達と一緒に、美味しいカレーで夕食です。カレーとデザートのスイカを大急ぎで食べて、もう一度望遠鏡の準備と確認、これで準備完了です。

木星、アンタレス、ベガを観察

解説は、「星の位置は手で測る」と「はぐちょう座のX-1=ブラックホール」。星の観察は、C-11で木星、12cm屈折でこと座のベガ、C-8でさそり座のアンタレスを観望しました。観望を始めたら、C-8を載せたピクセンの赤道儀が不調になって、追尾しなくなりました。どうやら電池切れかな?

仕方なく、手動ガイドで見てもらいました。合間に、星の観察法の指導です。

引率の先生方がテキパキと子ども達を誘導して下さって、何とか全員、木星の観察ができたようです。ほとんどの子どもが木星の縞模様やガリレオ衛星を見るのは初めて。望遠鏡の大きさにもビックリという様子でした。クタクタになったけど、とても楽しい「星の観察会」でした。

7/31(木)~8/3(日)、国立天文台 総合情報棟で 天体画像教育利用WG の 合宿

「ホームズ彗星」の教材化、はくちょう座X-1の教材化をテーマに参加しました

ワークグループに昨年から参加して！

天体観測用に撮影された画像から、教育現場で使える楽しくて分かりやすい教材をつくろうという取り組みです。私(艶島)は、昨年1月に福岡教育大で開催されたワークショップに初参加。いろいろ意見を言ったのがきっかけで、ワークグループのMLに加えて頂きました。この夏、「合宿を行います」という案内が届き、一体どんなふうに教材開発などを進めているのか、興味が湧き参加しました。私の第一の課題は、昨年のワークショップで発表した「ホームズ彗星のバースト」の教材化を進めること。もう一つの課題は、はくちょう座のX-1を使って、ブラックホールに関する教材を作れないか、意見や資料を求め、検討することでした。

合宿の会場は、国立天文台の総合情報棟2階にある会議室です。この会議室を4日間も貸し切って行われました。開催期間中に研究グループのメンバーのうち10数名がそれぞれ都合のつく日程で参加、各自の持っている課題について教材化の作業を行ったり、経過を報告したり。時には、「ここはどう考えたらいいか?」などと他のメンバーに意見を求めたりしていました。

天体の大きさや膨張速度を求める教材に

「ホームズ彗星のバースト」の画像を使った教材は、他のメンバーへの大きな刺激にもなったようです。今回は太陽のフレアやプロミネンス、CME（コロナル・マス・イジェクション）と呼ばれる現象についても、その大きさや速度を求めてみようという教材化の動きが出てきました。さらに惑星状星雲の爆発・膨張・拡散などの現象と併せれば、天体の大きさや膨張速度などを求める教材として、初心者でも取り組みやすい教材になるはずです。合宿での意見交換から、「三角関数を使わなくても計算できる方法がある」、「円周の長さ×視直径(角度)/360°で計算すればよい」、「見かけの視直径が充分小さいので、誤差を気にしなくて良い」とのアドバイスが得られました。この方法で教材化を進めようということに決定です。

はくちょう座のX-1も

光をも吸い込んでしまうのがブラックホール。ではなぜ、見えないはずのブラックホールが見つかったのか・・・その謎を自分の手で、自分の観測画像から解明できたら面白い。それがそもそもの出発点です。このアイデアは結構受けました。「合宿」では、研究者が書いた論文を検索して頂き、X-1の相棒(連星になっているもう一方の巨星)の変光についての資料が入手できました。県民天文台の観測装置でも検出可能な変光なのか、これから実際に撮影して検証しようと思います。

太陽望遠鏡を見学

幸い、構内にある太陽観測望遠鏡の施設も見学できました。如何にも手作りという感じの観測装置群を見て、もう少し知識を仕入れることができたら、私たちにも、もっと楽しいことができそうだと感じました。



8/2(土)、フィールドミュージアムへ飛びだそう！ 「天体観測をしよう！」100名超！

大勢の参加者が、見事な天の川の眺めを楽しみました！

晴天に恵まれ、天の川もくっきり見え、100名の参加者は大満足だったようです。私も、久々に、「生の星空」を使って、たっぷり解説しました。ときどき、プロジェクターを消して、星空を見上げて頂きましたが、時間が進むごとに、見える星の数が増えていくのを、参加者にもしっかり体験してもらえたと思います。

ブルーシートの活用法

ヒゲさんの提案で、天文台前に大きく広げたブルーシートから、天文台の玄関まで、別のブルーシートで「花道」を作りました。参加者には、全員、靴を脱いで広いブルーシートに座ってもらったので、靴を脱いだり履いたりせずに、2階の観測室と建物前での解説場とを行き来してもらいました。おかげで、大勢の参加者で賑わったのに、とてもスムーズな運営ができました。

このブルーシートの使い方、とっても良いアイデアでしたね！ 次回から、団体向けの観望会の時は、いつもこんなふうにすると良いと思いました。玄関から溢れる靴の始末や、玄関での混雑は、大変でしたから・・・。

観望会が終わったのは 22:00頃、それから片付けをして・・・結局、帰ったのは日付が変わってからでした。



8/9(土)、甲佐町 白旗小学校4年生と家族 甲佐町 府領公民館 ナイトハイクで星の観察

一般の来台も合わせると、100名を超える来台者で賑わいました！

1. 白旗小4年生 15名+保護者と家族25名は、19:30 天文台に現地集合。
2. 府領公民館 大人と子ども 35名は、20:00過ぎに、ナイトハイクで歩いて天文台に到着。天文台の玄関前広場には、フィールドミュージアムの時と同じようにブルーシートで解説場を設営して待ち受けました。時間差をおいて始まる2団体が一緒の観望会。どうなることかと心配していましたが、結構スムーズな流れでした。一般的な参加者も大勢加わったのに、この夜も「ブルーシートの花道」方式がうまくいって、大成功でした。

この夜も、「星の観察自由研究入門」の内容と、ブラックホールの話題が受けました。どちらもここ数年、毎年利用して下さっている団体さんです。毎年来られるのですから、同じ解説ばかりでは飽きられてしまいます。今年は、「ブラックホール」や「暗黒星雲」の解説を新しくつくったこと、今までの解説を分割・再編集して分かりやすくし、内容も深めたものに改訂したことなどが効果を現しました。100名もの参加者が41cm望遠鏡一台と電子紙芝居の解説とで大喜びでした。

8/10(日)~12(火) 東海大研修センターで 天文教育普及研究会の全国集会に60名余

県民天文台の他、熊大と東海大の天文部からも発表があり、盛況でした



白鳥さんが奮闘

九州で年会（全国集会）が開催されるのは7年ぶり。前回は福岡県夜須高原でしたが、今回は熊本での開催。安い費用で宿泊でき、大会を開催するのに適した施設が少なくて、開催準備のほとんどが、施設を持っている東海大の白鳥さんのところに集中しました。また、今年は、日食や国際会議の日程などもあって、お盆直前というあいにくの日程。しかも公共交通の便が悪い熊本県での開催ですから、参加者が少ないのではないかと心配されました。

しかし、蓋を開けると、60名を超える参加者、発表も多くて、大成功でしたね。

初日は「かぐや」についての講演で始まり、「県民天文台での光害への取り組み」が、一般発表のトップバッター。発表後には国立天文台水沢観測所の方から熱心な質問を受けました。

みなさま

第22回天文教育研究会は無事に終了いたしました。

この場を借りてお礼申し上げます。

発表は40件を超えプログラムの調整に困るほどでしたし、参加者も予想を大きく超えて60名超となりました。事前準備では、実行委員会のメンバーから様々な助言をいただきましたし、東海大学熊本校舎の事務職員および不知火研修センターの職員には裏方でいろいろ助けていただきました。また、福岡の山岡さん、金光さん、大分の仲野さんには当日、突然座長を振って申し訳ありませんでした。また、熊本の松葉さん、鹿児島の前田さん、熊本の艶島さんには無理なプログラム構成をお願いしてしまいました。さらに、東海大学の天文部の部員、熊本県民天文台の艶島さん、中島さん、元ミュージ天文台の山田さんには受け付け等雑用をお手伝していただきました。

私にとっては未体験の2泊3日の研究会の世話人でしたのでいろいろ不手際がありましたが、それを文句を言わずに却って助言までしていただいた参加者の皆様、どうもありがとうございました。

白鳥

8/11(月) 美里町「元気の森かじか」で かっぱっぱキャンプの「星の観察会」

知的障害者と水泳少年らの合宿で星空解説、月が見えて大喜びでした!

ここ数年、恒例になっています

NPO法人 IOBスポーツ推進事業団さんが主催するキャンプ。毎年、星の観察を楽しみに参加してくださる子ども達や知的障害者の方もいるようです。ちょうど天文教育普及研究会の会期中。いろんな発表を聞いたり、意見交換もしたいところでしたが、「かっぱっぱキャンプ」は外せない・・・と、この日は戸馳島の年会会場からとんぼ返り、望遠鏡やプロジェクター、スクリーン、拡声装置など一式を積み込んで出かけました。

途中の道筋では、ときおり雨も降るあいにくのお天気、「今日は室内で、お話しだけ」と言って準備を始めました。ところが、参加者達と一緒に夕食を食べている間にお天気が一変! いつの間にか青空が顔をのぞかせています。慌てて、望遠鏡を2台(C-8と12cm屈折)組み立て、野外に解説セットを展開しました。今年は参加者が多くて、総勢は50名を超えていました。

望遠鏡では月を観察、12cmではその全景を、C-8ではクレーターを拡大で、それぞれ観察してもらいました。初めて月面のクレーターを見る人も多くて、望遠鏡の周りでは、何度も歓声が上がっていました。

8/15(金) お盆休みの一般公開 50名近い来台者で「大賑わい」でした

お盆休みで帰省中、県外からの来台者も加わり、自由研究の質問攻勢もありました

さすが、お盆休みです。天文台には連日、「今日はやっていますか?」とか「いつが公開日ですか?」とか、「何時頃行けば見られますか?」とか、次々と問い合わせの電話がかかってきました。お天気予報では、この週末は曇りか雨の予想です。公開できないのは残念だなあ・・・と空を眺めいたら、意外に崩れは少なくて、何とか星が見えそうです。少し早めに天文台へ出かけて、「公開」の準備を始めました。

すると、来ました、来ました! 19時ぴったりにまず一家族。空はまだ青空ですが、東の空には満月直前の月が昇っています。「まずはこれから」と望遠鏡を向けて楽しんで頂きました。

やがて、運営担当の西嶋さんが駆けつけて、2人態勢での運営に移行しました。ときどき、私が1階に下りて電子紙芝居での解説を上演、生の星空と解説の両方をたっぷりと楽しんで頂くことができました。ときおり雲が湧いて、月も木星も見えなくなったりするのですが、雲の合間に来たときは大歓声が上がる撮影会モードです。中には、見事な月面写真の撮影に成功して、他家の家族の人から激賞されたお母さんもいたようです。

中には、横浜市からやってきたちびっ子(我が家の中孫達です)もいて、観測室は夜遅くまで賑わいました。22時過ぎに「これで今夜はお終いです」と解説を終わったのですが、それから「流れ星」についての熱心な質問を受けました。きっと、自由研究のテーマに選んだのでしょうか。

’08年7月末、上方光束ゼロの照明器具を採用
アイシン九州・アイシンキャスティングが
光害対策実施を！という要請にこたえて、改善工事を実施しました！

夜間照明の改善をお願いしたのは08年2月

工場増設工事が始まったと知ったのは2008年の1月です。工場の国道沿いに設置され壁面を照らす防犯灯。これまでには、球形のガラスボール型で半分だけメッキされた形式の器具でした。照射範囲は意外なほど広く、工場の壁面だけでなく、夜空も広範囲に照らしていました。それまでもこの照明器具からの漏れ光が気になってはいたのですが、削減をお願いすることができないままでした。しかし、工場が増設され、同じ照明器具が導入・増設されるのでは困ります。工場付近の夜景を撮影して資料をつくり、思い切ってアイシン九州さんに電話をかけ、漏れ光を削減して下さるようお願いしました。それが今年2月7日のことです。



**新工場・既設工場とも
上方光束ゼロ照明に**

その後、数回の協議を通じて、CO2削減や経費削減にも役立つとのご理解を頂き、本格的な対策を講じて頂けることになりました。この度、工事が完了し、新しい防犯灯が点灯されましたので、さっそく撮影してきたわけです。ここでは、以前撮影した夜景と比較しながら、新しい防犯灯の効果を確かめて下さい。

新しく増設されたアイシン・キャスティングの工場部分だけでなく、既存の工場部分を含めて、国道沿いの照明器具は全て「上方光束ゼロ」型になりました。

壁面の照度がグッと下がり、漏れ光が激減しています。そのため、写真に撮影すると、工場壁面に設置された社名看板の明るさが目立っています。ガードレールや壁面全体が光って見えるのは、道路を走る車のヘッドライトに照らされているからです。工場沿いの国道266号を車で走ると、ギラギラした光が目に入らなくなり、とても視認性が良くなりました。「気持ちよく走れるようになった」と感じます。「上方光束ゼロ」の照明は、星空に関心のある私たちだけでなく、ドライバーや周辺の住民にも喜ばれるのではないでしょうか。



国道沿いの照明が「上方光束ゼロ」になった

☆系外惑星の群像たち（その8）☆

白鳥裕（東海大学）

7. 系外惑星の離心率について（続き）

近星点の距離が短い系外惑星ほど、潮汐によって軌道が円となりやすいようです。周期が6日以下のほぼ全ての系外惑星ではほとんど円軌道となっています¹⁾。

また、離心率－周期の相関関係・離心率－質量の相関関係も見つかってきています。それによると、質量の大きな系外惑星（5木星質量以上）では質量の小さな系外惑星よりも離心率が小さいようです²⁾。もしも、系外惑星が、円軌道をもつ原始惑星系円盤から形成されたとするならば大きな系外惑星ほど大きな離心率を持っているのは不思議なことです。なぜなら、大きな系外惑星ほど円軌道からずれるときには大きな抵抗を受けるものだからです。しかしながら、すでに述べたように大きな系外惑星ほど主星から離れている傾向があります。それ故に、離心率と周期も相互作用しているのでしょうか。

また、海王星位の質量を持つ系外惑星は一般に小さな離心率を持つようです。とくに、周期が9日から15日では平均離心

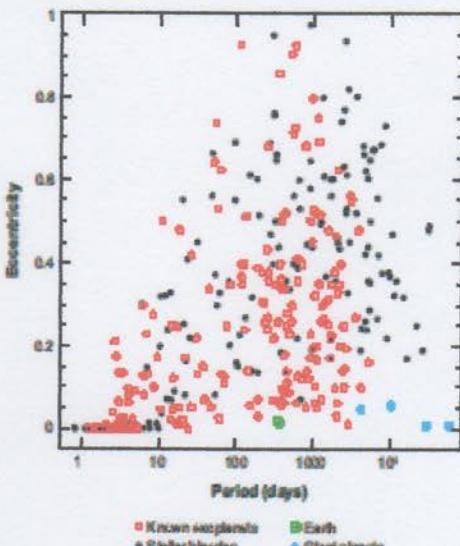
率がさらに大きな系外惑星よりもずっと小さい傾向にあります。そして、周期が6日以下のものは、とくに地球型の系外惑星ならなおさら潮汐により円軌道化していくと予想されます（潮汐の作用を受けやすいため）³⁾。

しかしながら、質量の小さな惑星ほど離心率は大きく、大質量の惑星ほど離心率が大きな傾向があるようです。そのため、この問題を解決するにはより多くの観測がまだ必要なのでしょう。

図1：先月号の図

8. 多重惑星系

かなりの数の多重惑星系が見つかっています（21個）。これは180個ある惑星をもつ恒星のうち11%を占めていることになります。このうち、最も多くの惑星をもつ恒星は55 Cnc⁴⁾、μ Ara(HD 160691)⁵⁾の4個の惑星を持ち、ν And, HD 37124, HD 69830, GL876は3個の惑星を持っています。



ただ、多重惑星系を見つけるのが難しいひとつの理由は、より遠い長周期の惑星が作り出す小さな変動は、大きな変動の中に隠されてしまう可能性があることです。このような状況下でも、主星から離れている系外惑星であってもより大きな変動を生み出すことができれば見つかることになるでしょう。ところが、質量の大きな系外惑星の数はすでに述べたように少数しかみつかっていません。さらに別の難問は中間的な軌道を持つ系外惑星は相互作用を受けることで複雑な軌道周期を持っている可能性があることです。これらを考えてみると、より多くの系外惑星系でも実は多重である可能性はあります。現在のドップラー法を補完するような技術、直接観測法や干渉計・天文測定学などはより多くの多重惑星系をみつけてくれることでしょう。

参考文献

- 1) Halbwachs JL, Mayor M, & Udry S, 2005, *Astro Astrophys.*, 431, 1129.
- 2) Marcy GW, Butler RP, Fischer D, Vogt S, Tinney JT, et al., 2005, *Prog. Theor. Phys. Suppl.*, 158, 24.
- 3) Goldreich P, & Soter S, 1966, *Icarus*, 5, 375.
- 4) McArthur BE, Endl M, Cochran WD, Benedict GF, Fischer DA, et al., 2004, *ApJ.* 614, L81..
- 5) Pepe F, Correia ACM, Mayor M, Tamuz O, Benz W, et al., 2007, *Astron Astrophys.*, 462, 769.

☆☆☆☆ ちょっと一眼

Poem & Illustration

立秋を過ぎたとは言え、連日暑い日が続いています。皆様いかがお過ごしでしょうか・・・

梅雨明けと同時に、からからのお天気続き。しかも、夕方には雲が湧き、降りそ
うで降らず、透明度はいまひとつ。夜になっても、雲間に月やら木星やらとりあえ
ず見えてはいるのだけれど、あまり楽しめない・・・と言うパターンが続いていま
す。今年の夕立はものすごく局地的で、突然ざあっと来るのだけれどあまり長く降
らず、ちょっと外れるとまったく降っていないと言うのが特徴のようです。

美しい満天の星空を見られるのはいつのことやら・・・



あめあがり

じっとりと
まとわりつく夏が
ゆっくりゆっくり溜まつてくる

そら の いろも
やま の いろも
もうすこしで
ぐずぐずに崩れてしまいそうな
まひるの
クマゼミシャワー

空が裂けると
なにもかも押し流して

夜には

まだ ものたりなさそうに居残った雲たちの
すきまを伺うように
輝きはじめる さそり
毒針のあたりから
たちのぼる天の川を
木星が横目で眺めている



By Dio

2008年7月の県民天文台～運営日誌より～

開台率 10日 / 12日 = 83.3%
一般来台者数 325名

総開台日数 15日
会員来台数 39名

日付	天気	来客数	担当運営	記事
4日 (金)	くもり ／雨	4人	西嶋 白鳥 艶島	8時頃は星が見えていたのですが来台したら雲発生！9時頃大人2人子ども2名来台。雲間から木星を見ていただいたのですが30分ほどで雨となり撤収。その後下で写真を選んでいただきました。
5日 (土)	くもり	4人	中島 艶島 西嶋 高群	月、木星 昨日に続いての来台でしたが曇ってしまって残念。星の位置の表し方の実習
6日 (日)	晴れ	6人	艶島 西嶋 小林ま	月、レグレス、火星、土星、木星、M22 お客様が帰られた後にM54, M55を自動導入。始めてみましたが暗いですね。 22:50屋根を閉めてしまってから2人来台。「明日は七夕、明日も開きますから」とまたの来台をお願いしました。
7日 (月)	薄曇り	100人ほど	艶島 富永 小林J 西嶋 高群	七夕特別公開（月、土星、木星） 薄暗くなるにつれてお客様が続々と。月と土星をいったり来たりしながら、見終わった人たちへの星空開設を同時進行。最後は木星で締めくくりでした。残念ながら薄曇りのため天の川は見えずじまい。でも、ベガとアルタイルのペアをはじめとして星は結構見えていました。
12日 (土)	くもり	0人	中島 艶島 白鳥 西嶋 高群	Talk About ・星屑発送作業 ・夏休み中の観測会について ・天文教育普及研究会について
13日 (日)	くもり 時々晴れ	10人	艶島	月、土星、木星、ベガ 月の撮影はやっぱり人気です。どん曇りだったのにお客さんが来られたら少しずつ晴れ間が出ました。楽しんでもらえてよかったです！
16日 (水)	曇りの ち晴れ	0人	艶島	月と木星の撮影 夜になって晴れてきました。それで撮影に。
19日 (土)	はれ くもり	0人	中島 高群、小林J	晴れたのに残念ながらお客様は0。月が大きくて残念。 木星、M31、星野写真など

日付	天気	来客数	担当運営	記事
20日 (日)	晴れ	11人	艶島 小林ま 小林J	小6の女の子が夏休みの宿題用に月の手持ち撮影をされました。 月、アンタレス、木星 木星
21日 (月)	晴れ	160名+α	艶島	託麻南小学校へ出張（小6の星を見る会） 木星、ベガ、アンタレスを望遠鏡で観望 「星の位置は手で測る」の電子紙芝居、ブラックホールの解説 C-11, C-8, 12Cm屈折を持参 160名相手、しかも暑くてくたびれました。
24日 (木)	晴れ	2人	艶島 小林J	アリガタ、アリミゾを渡しに来たらちょうどお客様が来台。「特別公開」にしました。木星、アルタイル、M27, M57, M13, M7とたっぷりと楽しんで帰られました。
25日 (金)	曇り	0人	小林J 西嶋 艶島	昼間は晴れているのに夜になると曇るパターンが続いている。来台者はナシ ガイドについての考察
26日 (土)	晴れ	19人	中島 艶島 高群 高群	今年も城南こばと保育園のお泊まり保育で来台。にぎやかな中によくしつけが行き届いていて、日本の未来は明るいと思いました。木星、アルタイル、アンタレス 新しく取り付けたアリガタアリミゾのテストを兼ねた撮影。
27日 (日)	晴れ 時々 曇り	9人	艶島	金星、土星、火星、木星、M22、アルタイル 19:30頃おいでになったご家族は、惑星が4つも見られて大満足でした。22:00近くになると一面に雲が広がってしまいました。
29日 (火)	曇り 時々 晴れ	0人	艶島	WebCamを改造したので木星をテスト撮影。今までのカメラとフランジバックが違っていて四苦八苦。あれこれやっているうちに撮影できるようになったが撮像面にゴミが入ってしまった。

はあ～、毎日暑いですねえ。熊本では、ほぼ毎日が猛暑日。クーラー無しの生活が、非常に辛くなっています。夜、帰宅して窓開けても、室温が30度から下がらないんですよ。これも温暖化の影響なんでしょうか？ 雨も殆ど降らないので、涼しくないです。で、雨が降らないので星が見られるかというと、熊本では夕方から雲が湧くので、あまりスッキリとした星空が見えません。次の部分月食、見られるかなあ～。

☆9月の天文現象＆行事☆

- 2日（火） 夕方の西空で、三日月と金星、火星、水星が並ぶ
- 5日（金） 土星が合(06:44 -0.8等 視直径16.0" 環長径36.2" 環短径03.2")
- 7日（日） 白露(はくろ…秋の気配が強まり、草木の葉に露が白く光るという意味)
上弦(23:04)
- 10日（水） ジャコビニ彗星(D/1896 R2)が近日点通過
エリダヌス座Tが極大(7.4~13.2等)
- 11日（木） 水星が水星が東方最大離角(13:32 0.2等 視直径07.0")
夕方の西空で、金星と水星が並ぶ
- 13日（土） 冥王星が衝(19:33 5.7等 視直径03.7")
トークアバウト(天文台にて 20:00~ 変更の場合もあります)
- 14日（日） 中秋の名月
- 15日（月） 満月(18:13)
- 16日（火） ブロートン彗星(C/2006 OF2)が近日点通過
- 22日（月） 下弦(14:04)
- 23日（火） 秋分(しゅうぶん…昼夜同じ長さ(等分)になる日で秋分。秋の彼岸の中日)
- 27日（土） 7P／ポン・ウィンネック彗星が近日点通過
- 29日（月） 新月(17:12)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2008年9月号 通巻402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