

# 星屑

2009年8月号

No. 413



1991.07.11

メキシコ皆既日食の時に見えた太陽コロナ (ビデオ映像から合成) 撮影:熊本県民天文台

熊本県民天文台

安全で楽しい「日食観察」のために 作ってみました！

# ピンホール式太陽望遠鏡

手軽にできる！ 太陽像が大きい！ 観察しやすい！

## 日食メガネが人気ですか

日食が近づくにつれて、大騒ぎして「日食メガネ」を求める動きが出てきましたね。珍しい天文現象なのですから、確かに「自分の目で見たい！」という欲求ができるのは当然でしょう。しかし、

せっかくの自然観察の機会なのですから、できれば「見えた！」で終わらせたくはないですよね。

そこで、解説する機会があるごとに、お金をかけなくても、簡単に自作できる「ピンホール式木漏れ日観察板」や「ピンホール式太陽望遠鏡」の製作をお薦めしてきました。

今回は、豊田小学校での「日食観察学習講座」に向けて製作した実物の写真を交えながらご紹介します。

## 材料は使い古し

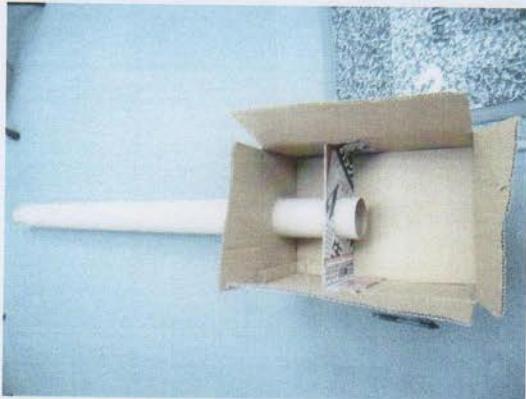
用意したのは、使い古しの段ボール箱2個と、ポスターなどの輸送容器に使われたボール紙の筒です。あとは、カッターナイフやガムテープ。それに、穴の位置などに印を付けるボールペンや鉛筆です。仕上げの段階では、内部を黒く塗るためのポスターカラーや、厚手のコピー紙が1枚あれば十分です。

## 穴を空けて組み合わせます

段ボール箱の一面に、紙筒を押し当てて、縁取りをします。段ボール箱の側面のちょうどまん中あたりになるように気をつけて下さい。うまく縁取りできたら、線に沿ってカッターナイフを入れ、丸い穴を切り抜きます。意外に簡単ですね。

つぎに、もう1個の段ボール箱から切り出した段ボール紙を、箱の中仕切りとして使えるように加工します。そのとき、両端をコの字型に折り曲げて、しっかり箱の壁に取り付けられるように切っておいて下さい。寸法取りが済んだら、こちらにもそのまん中に紙筒の大きさの穴を空けましょう。

これで、材料の基本的な加工が終わりました。あとはそれぞれのパーツを組み合わせて、しっかりととめていきます。



## 紙筒の先をふさぐ

次の作業は、紙筒の先をふさぎ、そこにピンホールを作る作業です。私は、まず厚紙で筒先を完全に塞ぎ、それから、その中央に1cm角くらいの穴を切り空けました。

次に、筒先全体に台所で使うアルミホイルをかぶせ、完全に遮光します。

さらに、アルミホイルの中心を太めの針や千枚通しなどで突いて、直径2mmくらいの穴を空けました。この穴が「ピンホール」です。

## 試してみました

ここまで出来上がったら、早速外に持ち出して、試してみましょ。私は自宅の玄関前の芝生の上に置いてみました。ちょうどお日様が雲の切れ目から顔を出して、ボール紙の筒の長い影が、地面に映りました。この影を見ながら、影が一番小さくなるように向きを調整します。つまり、紙筒の先を太陽に向けるのです。

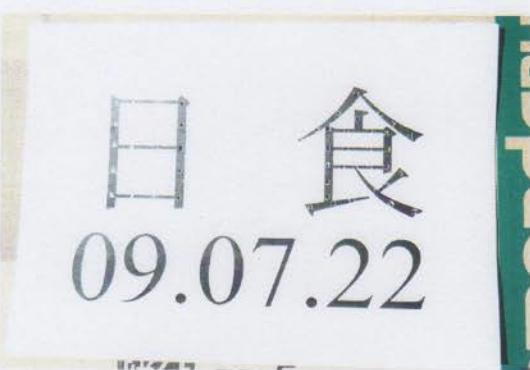
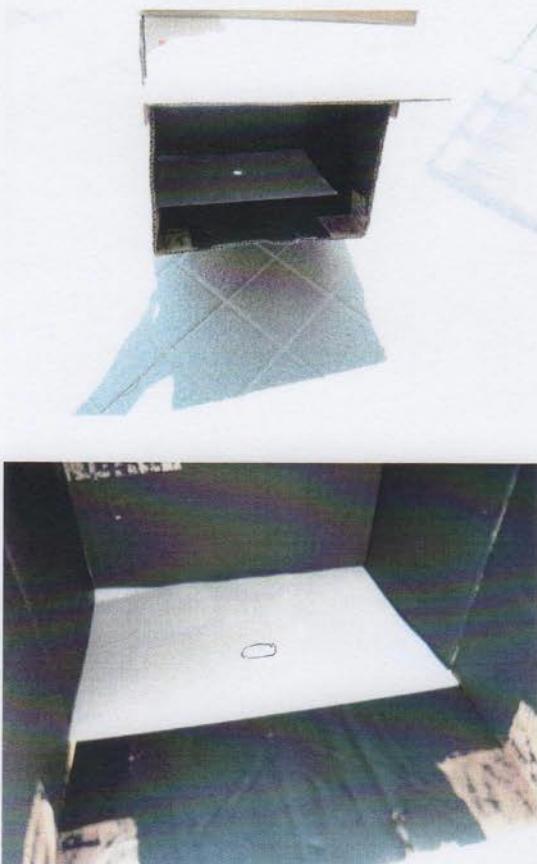
うまく太陽に向いたら、段ボール箱の底に丸い太陽像が映りました。成功です！ 太陽像は、縁がはっきりしていて、思ったよりも良いピントです。ときおり、太陽の前を雲がよぎると、しっかり雲の形が「投影板」に映りました。完全に晴れているよりも、少し雲があるくらいの方が臨場感があって、なかなか迫力がありますね。

## 木漏れ日観察板とセットで

出来上がった「ピンホール式太陽望遠鏡」は、最後に段ボール箱の内部を真っ黒に塗つたら、グッと観察しやすくなりました。また、厚手のコピー用紙を丸く切って、底に貼つたのも効果的。なんだか科学的な観測装置を作り上げたという満足感さえ味わえました。

すでに作っていた「ピンホール式木漏れ日観察板」と併せて、日食の観察法を解説するとき、大活躍しています。

でも、「太陽望遠鏡」のこの大きさ、この強度では中国へ持参するのは困難です。熊本に居残りする方達が、当日大いに活用して下さることを期待したいです。よろしく！



**6/30(火)、城南町 豊田小学校で  
「日食を楽しく観察しよう」特別講座  
5年生、60名が、2時間にわたって、熱心に受講しました**



**発端は、RKKの取材**

6月の25日に、RKKから取材チームが来台されました。「日食の安全な観察法」などの取材です。そのとき、「ぜひ、子ども達を対象に解説しているシーンを撮影したい。」と要望があったのです。そこで、小学校と中学校とに、電話やメールで、放送までの数日中に、「学習会」を実施できませんか？とお願いしてみました。

すると、どちらからも「〇〇日なら、〇時頃から対応できます」と、それぞれ快諾を頂きました。「良かった！」一安心です。ところが、そのスケジュールをRKKに連絡すると……「その時間帯には、お天気予報が入っているので、私が取材に出かけられません。」という返事。なんと、取材チームの「主役」は気象予報士さんだったのです。

**学校に、断りの電話を入れたら…**

「そうですか、でも、せっかく予定を組んだのですし、専門家の解説を聞く機会は滅多にないですから。そのまま解説をやってもらえないですか？」という返事。喜んでお引き受けすることにしました。そんな事情もあって、「ピンホール式太陽望遠鏡」の製作を急いだというわけです。

**会場に持ち込んだときから**

子ども達は、一体何が持ち込まれたのか、興味津々の様子。さほど難しそうな作りにも見えないせいか、こんなもので何ができるの？という雰囲気も。中には、「空気砲に違いない！」と決めてしまう子もいましたね。おかげで、講座は盛り上がり、あつという間の2コマ、1時間半でした。

6/25(木)、RKKテレビ

## 「日食の楽しい観察法」を取材！

7/3(金)、18時からのローカル・ニュースで放映されました

7/7(火)、熊日新聞 社会部からの取材

## 「皆既日食に夢中になる天文ファン」

なぜ皆既日食を見に行くのか、それはどんなにすごいのか etc.

7/10(金)、毎日新聞 熊本支局からの取材

## 「テーマ・パーク特集 公開天文台」

夏休みのお出かけに、お薦めの施設を紹介、ここはすごい！

くまにちキャロット、くまにちスパイス

## 「日食情報特集」数回にわたって紹介され

連日、電話でのお問い合わせが相次いでいます！！

\*\*\*\*\*

7/16(木)、19:30~21:30 YMCA学院高等学校

## 「星空への招待」天文学講座

日食とその観察法を中心に、星空と宇宙の魅力を解説します

7/25(土)、19:30~22:00 フィールドミュージアムへ薦だそう！

## 「星の観察 入門」観測会

夏の大三角の観察、部分日食・皆既日食の観測報告も！

参加者が150名を超えそうです。応援よろしくお願ひします！！

■ その他にも、団体観望の予約がたくさん入っています。・・・嬉しい悲鳴!! カナ?

# 東海大学で日食を見ませんか

白鳥裕（東海大学）

東海大学は観測船を持っていることと、日本列島にまたがる広範なキャンパス展開を活かすために、今回の日食では北海道から九州までの大学・附属高校に設けられた観測拠点と観測船（望星丸）・奄美大島の拠点をテレビ会議システムで結んでのlive中継を行います。

熊本校舎は、校舎で一番大きな教室で巨大スクリーン上に奄美大島・観測船（望星丸：トカラ列島洋上）での皆既日食、また北海道から九州での部分日食の模様と現地での感想風景を流す予定です。

また、日食メガネも先着400名（当初100名、その後追加されました）に配布予定です。

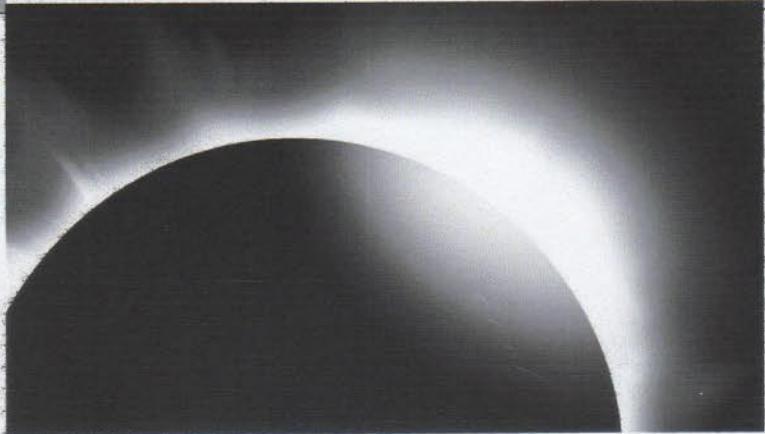
阿蘇校舎は外部には公開せず、本校学生への公開を予定しています。鳴海先生が助っ人で参加予定です。

ぜひ、お越しください。



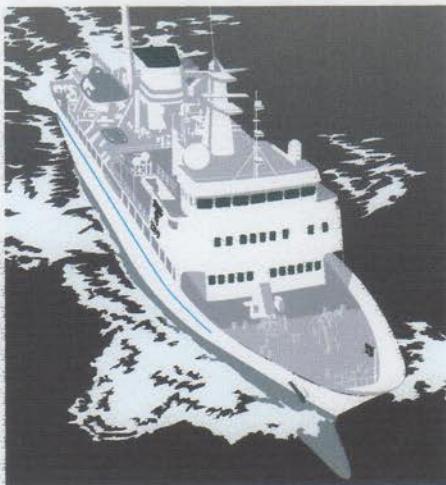
卒業高等学校もネットワークで接続されています。

# 東海大学 皆既日食観測 プロジェクト



熊本キャンパス 皆既日食イベント

# 熊本フォーラム



2009年7月22日「東海大学皆既日食観測プロジェクト」では、トカラ列島洋上の望星丸及び全国の地上観測拠点において、学生・教職員・地域の皆様との同時観測イベントを実施いたします。熊本キャンパスでは、各拠点からの観測映像、観測用メガネを使った屋外観測、様々な観測プログラムをご用意して皆様をお待ちしております。

●東海大学オフィシャルサイト <http://www.u-tokai.ac.jp>

○会場 東海大学 熊本キャンパス 2号館 2401教室

○日時 2009年7月22日 9:30~12:00

○申し込み不要・参加費用無料【どなたでもご参加いただけます】

問い合わせ 096-382-1141

09:30…開場 来場者先着400名様に観測用メガネ配布

10:00…インターネットを使った映像配信開始

○各拠点からの映像

○望星丸・奄美大島からの皆既日食映像

11:00…第1グランドにて観測用メガネを使って屋外観測

○各種観測イベントの実施(学生)

12:00…イベント終了

熊本では9時35分から12時16分まで部分日食を見ることができます。  
10時53分には93%太陽が黒く欠けて見えます。

# ☆☆☆ ちょっと一眼

## Poem & Illustration

6月末の大雨の後、しばらく晴天の日があり、7月に入った途端にセミが鳴き始めたので、これはまた早い梅雨明けになるのか？！と期待したのですが…今年の梅雨はまだしばらく続きそうです。

最近になって、マスコミが騒ぎ始めましたね。そう、皆既日食の話題です。種子島に行くはずだったのに、家の事情でキャンセルせざるを得なくなり、ちょっと腐っている私としましては、「へっ！なにを今さら…」な気分なんですが。「皆既じゃなくっても、熊本ではほとんど隠れるんでしょう？」なんて、皆既もどきを期待している知人に出会うたびに、部分食の観察方法を解説してしまう…この頃です。

ま、梅雨が明けて晴れるといいですね。木漏れ日写真もちょっと芸術っぽくていんじゃないですか？（は~~~~~）

で、夜には、「きっとあつちは光害もない満天の星空なんだろうなあ」って南の島に思いをはせながら、薄ぼけたサソリと天の川を眺めたり…してるんだろうな…



## 夏を待つ

ちょっとフライング気味のセミたちが  
豪雨の中で黙りこくっている  
わくわく待ちわびていた  
夏 のはすだったのに ね

台所の片隅では  
猫たちが額を突き合わせて  
噂話

カイキニッショクって しってる?  
神様に退治されて頭だけになった怪物がねえ  
おひさまを食べちゃおうとするんだって  
うわあ 怪奇だ 怪奇だ  
なんでニンゲンは そんなもの見たがるんだろう

猫又たちの怪奇話は まだまだ続きそうだが

だいじょうぶさ セミ君たち  
いつまでも続く雨はない

雷雲の向こうでサソリがウインクしている



By Dio

# 2009年6月の県民天文台 ～運営日誌より～

開台率 8日／12日=67%  
一般来台者数 36名

総開台日数 13日  
会員来台数 28名

日付	天気	担当運営	来台数	記 事
1日 (月)	晴れ	艶島	0人	赤経・赤緯微動ボタン、キートップを貼り付けました。木工用ボンドをし使用。
6日 (土)	晴れ	中島 艶島 小林J	3人	月、土星、M57 望遠鏡について熱心な質問があつっていました。 東海大で「天文学を学べる大学」合同説明会 参加者15名程度 「日食を楽しく観察しよう」を講演 観測
7日 (日)	晴れ	艶島	5人	土星、月、スピカ、ベガ、WW、X-1
10日 (水)	雨	艶島	4人	NHK文化センター 「天体観察に役立つもの」
11日 (木)	晴れ	艶島 小林J	0人	梅雨入り後、晴れ間が出たのでQ3を撮影できました。 41Cm+EOS20Da+光害カットフィルター 120秒×10枚 インターバル撮影システムが活躍しました！ ☆☆ドームへ、PLCでネットワーク☆☆
12日 (金)	曇り	西嶋 高田 中島	0人	雲の切れ間がありそうだったので出てきましたが、やっぱりベタ雲りでした・・・・！！
13日 (土)	曇り	中島 艶島 小林J 小林M 西嶋	0人	トークアバウト 星屑発送、総会資料も合わせて発送しました。 日食に向けての話、いろいろと盛り上りました。 ※ 写真を入れ忘れてしまって、次の号で2枚 入れて送ります。



日付	天気	担当運営	来台数	記事
14日 (日)	晴れ	艶島 小林M	7人	ベガ、アンタレス、M13、土星
16日 (火)	晴れ	艶島 小林J		ミラー500mmレンズの撮影テスト 彗星観測
19日 (金)	曇り のち 晴れ	小林J 西嶋	2人	土星  あいにく一般公開の時間帯は曇りがちで、雲の隙間の土星がやっとでした。土星と惑星の話は喜んでいただきました。 「また、晴れた日に来ます」と言って帰られました。
20日 (土)	曇り 時々 晴れ	中島	4人	土星、ベガ  雲が多くて、だめかと思いましたが何とか晴れて星が見えました！！
25日 (木)	晴れ	艶島	3人 (R K K)	日食についての取材 どのように見えるのか？どのように観察すればよいか等々  「ハイビジョンで撮影できるビデオカメラを貸していただけたら、皆既日食を撮影して映像を提供できます。」と提案しておきました。
26日 (金)	晴れ 後 くもり	小林J 西嶋 高田	8人 ヒ デ さん と 奥 さん	月、土星  晴れていたのに、夕方になって雲がわき、雲のすき間（薄雲越し）の月と土星を見ていただきました。

この号が手元に届く頃、世界中の日食病の人達は準備でバタバタ？しているんじやないかなと思いますが、皆様は如何でしょうか。私も梅雨の晴れ間に、太陽のテスト撮影をしたりと、準備だけは順調に進んでいます。問題はお天気が心配で、ちゃんと梅雨明けしてくれるのか、台風が来たりしないかとヒヤヒヤしています。ところでその日食ですが、写真やビデオを撮ったりされる方も多いと思います。映像が撮れたら、是非天文台に持ってきて、自慢しちゃって下さいね。後は、どうか、晴れますように…。

平成21年度の会費納入、皆様御協力宜敷御願い致します。

### ★ 8月の天文現象＆行事★

- 1日（土） はくちょう座RTが極大（6.4～13.1等 周期190日）
- 4日（火） 木星の衛星イオの影にエウロパが入る  
(00:58.4 部分・本影食 減光量49% 繼続時間9.7分)  
木星の衛星イオがエウロパをかくす  
(01:31.0 部分食 減光量28% 繼続時間9.2分)
- 6日（木） 満月（09:55） みずがめ座流星群の南群が極大
- 7日（金） 立秋(りっしゅう)…暑気はまだ強いが涼風吹き始め、秋の気配立つので立秋)
- 8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（火） 土星の環の消失
- 13日（木） ペルセウス座流星群が極大
- 14日（金） 下弦（03:55）
- 15日（土） 木星が衝(11:03 -2.9等 視直径48.9")
- 17日（月） 火星とかに星雲が接近 はくちょう座流星群が極大
- 18日（火） 海王星が衝(09:31 7.8等 視直径02.3")  
夜明け前の東天で、金星と細い月が接近
- 20日（木） 新月（19:02） みずがめ座流星群の北群が極大
- 23日（日） 処暑（しょしょ…旺盛な太陽も次第に衰え、暑熱も退く）
- 25日（火） 水星が東方最大離角(01:15 0.3等 視直径07.3")
- 26日（水） 旧七夕（伝統的七夕） 金星と小惑星ベスタが最接近(01:40)
- 27日（木） 上弦（20:42） さそり座π星と月の接近(18:09)

特定非営利活動法人熊本県民天文台機関誌 「星屑」 2009年8月号 通巻413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