

Information ご利用案内

★プラネタリウム投影開始時刻(1回の投影時間は、約50分間です。)

	第1回目	第2回目	第3回目	第4回目	第5回目
平日	9:50 (団体専用)	11:10	13:10	14:30	15:50
土・日・祝日	9:50 (キッズプラネタリウム)	11:10	13:10	14:30	15:50

※学校長期休暇中の平日は、第1回目9:50も投影します。

★休館日

毎週月曜日・第2火曜日・年末年始(12月27日～1月4日)
ただし、月曜日が国民の休日・祝日となる日は開館し、翌日が休館となります。 ※9月の臨時休館は、9月4日と25日です。

★開館時間

午前9時30分より午後5時まで(入館は午後4時30分まで)

★観覧料

	大人	中学・高校生	小人
一般	700円	400円	300円
団体(30人以上100人未満)	630円	360円	270円
団体(100人以上)	560円	320円	240円
年間パスポート	2,000円	1,000円	700円

※年間パスポートは購入時から1年間、何度でもご利用いただけます。ただし、コンサートイベント等ご利用できない場合があります。
※高齢者割引、身障者割引を行っています。

★駐車場

普通自動車・マイクロバス(2時間まで):200円(約90台)
バス(1回):1,500円(大型バス8台)

★施設概要

日本標準時の基準となる東経135度子午線の通過地に建てられた「時と宇宙の博物館」です。



- JR 明石駅下車 東へ1km(徒歩約15分)
- 山陽電鉄人丸前駅下車 北へ約0.2km(徒歩約3分)
- 車では国道2号線人丸前交差点から北へ約0.2km
- 第二神明道路 大蔵谷I.C. から南西へ約3km
- 明石海峡大橋からは垂水出口を左折し、約6kmで国道2号線へ。国道2号線を西へ約4km(約20分)

明石市立天文科学館

http://www.am12.jp/
携帯サイト http://www.am12.jp/i/

〒673-0877 兵庫県明石市人丸町2-6
TEL.078-919-5000/FAX.078-919-6000
e-mail: info@am12.jp



セイコー電波クロックは、いつでも「日本標準時」を刻みます。

SEIKO

セイコー電波クロックは、時刻合わせのいらない時計!

テレビや電話の時刻情報と同じ「日本標準時」をのせた電波を時計内のアンテナでキャッチ。毎日時刻を自動修正します。

電池を入れたら、自動的に時刻合わせがスタート!

電池をボンと入れるだけ。自動的に日本標準時に修正します。



掛時計 安心ライト

揺れを感知してライト点灯

暗闇での地震でも周囲を照らして心強い! さらに暗い時に時刻を読み取りやすい光センサーライトも搭載!



KX350B 税込14,700円
直径300x67mm 1.3kg

掛時計 薄型ソーラープラス

光エネルギーで動くソーラー

明るい場所なら光エネルギーだけで動き続けます。すっきりとした、薄型タイプの掛時計です。

SOLAR+

SF505W 税込26,250円

直径315x36mm 1.2kg

*グリーン購入法対応



掛時計 温度、湿度、カレンダー付

便利な情報一括表示!

正確な日付、曜日、時刻に加えて、お部屋や健康管理にも役立つ温度、湿度も表示。

KX352B 税込8,925円

直径350x45mm 1.4kg



●掲載商品の価格はすべてメーカー希望小売価格です。●電波は地域、地形、建物、天候、時間帯、設置場所により受信できない場合もあります。●電波を受信してから次に受信するまでの間は、クォーツの精度で作動します。

http://www.seiko-clock.co.jp

セイコークロック株式会社

星空のレシピ

VOL.

35

2012

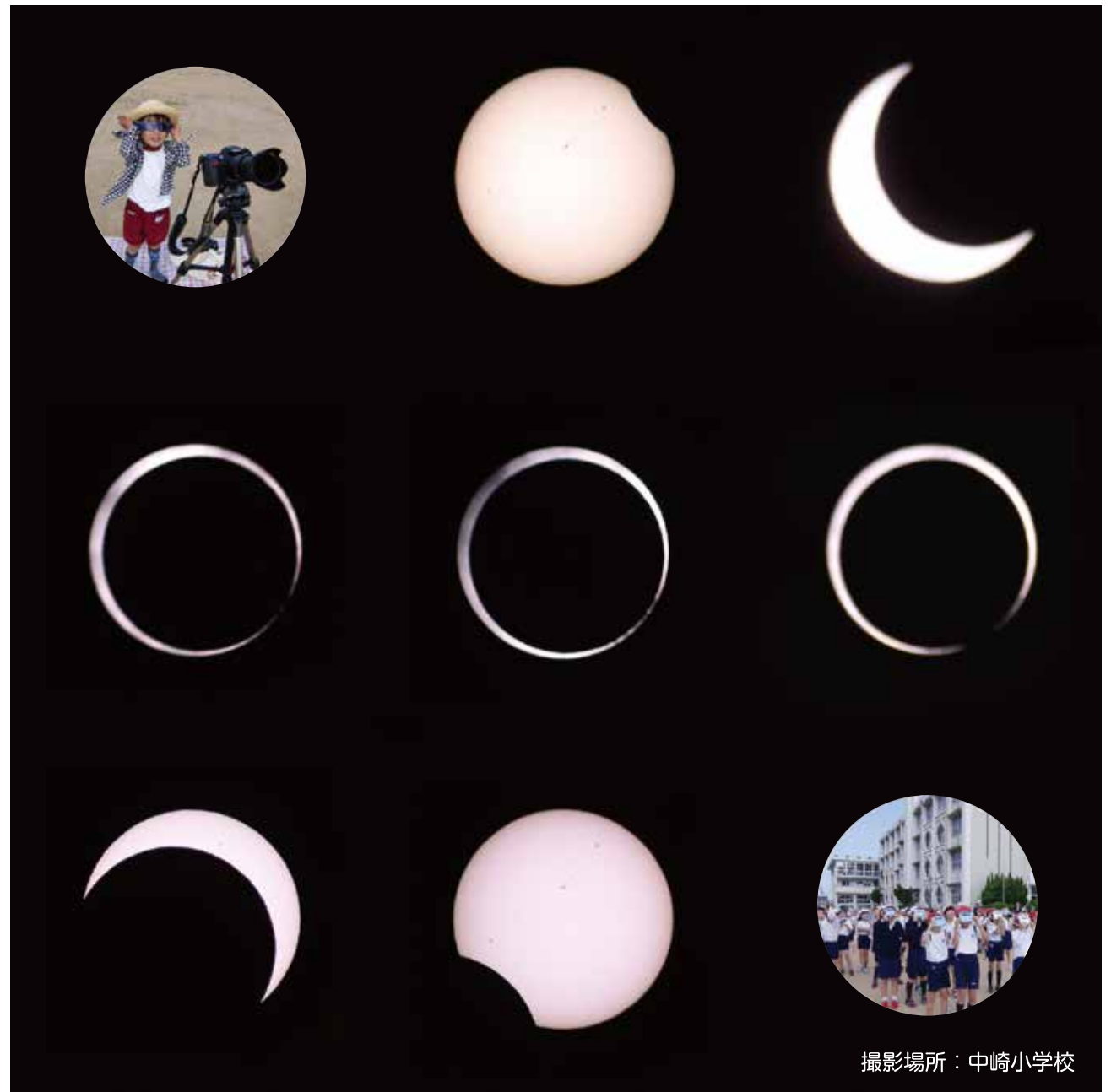
8月号

★星空のレシピ VOL.35 (通巻308号) 平成24年8月1日発行
★発行/明石市立天文科学館 〒673-0877 明石市人丸町2-6 TEL078-919-5000

明石市立天文科学館 広報誌「星空のレシピ」 時と宇宙を88倍楽しむお料理MOOK



特集: 見えた? 明石で282年ぶりの金環日食



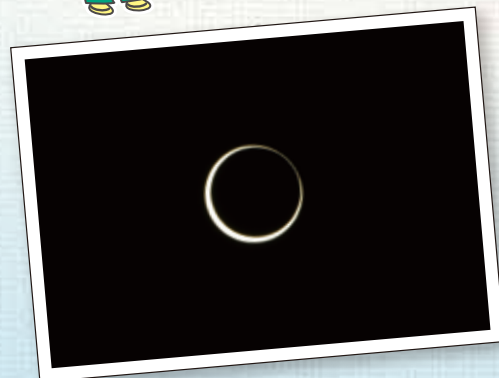
撮影場所: 中崎小学校

特集

見えた？ 明石で282年ぶりの金環日食

明石市は、金環日食の北限界線が市内を通過したため、見る場所によって太陽のリングが繋がるところと、途切れるところに分かります。そこで、観測隊員を募集し、リングになったかどうかを報告してもらいました。報告とともに、隊員の皆さんから、たくさん写真も届きました！

明石金環日食観測隊員から届いた金環日食写真



撮影：朝日照夫
観測場所：神戸市垂水区



撮影：吉野健一
観測場所：和歌山県東牟婁郡那智勝浦町

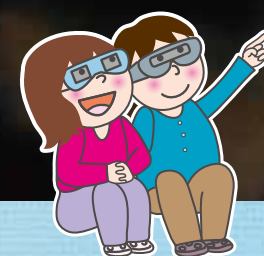


撮影：中谷佐緒理
観測場所：加古川市



撮影：大月雅代
観測場所：明石市魚住町

撮影：小林和夫、晴美
観測場所：神戸市西区



撮影：金城辰也
観測場所：神戸市垂水区神陵台



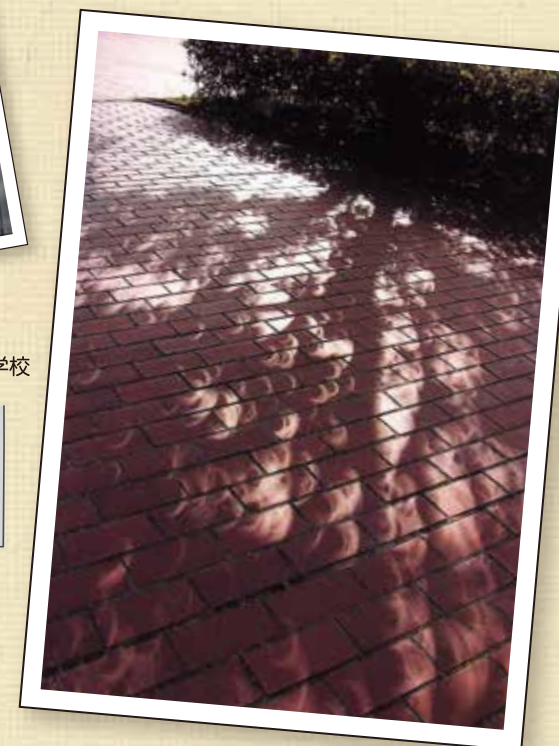
撮影：安田安亘、幸代
観測場所：神戸市中央区



撮影：植村良二
観測場所：芦屋市甲南高等学校

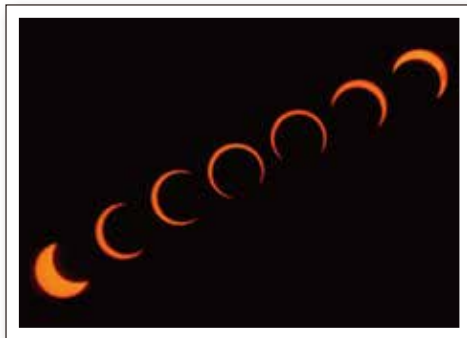


撮影：中野勝好
観測場所：明石市林崎漁港



撮影：則本修美
観測場所：明石市石ヶ谷公園

明石市立天文科学館の取り組み



明石金環日食観測隊

隊員は、基礎・応用・実践講座で日食のしくみや安全な観察方法などを学び、日食メガネによる観察だけではなく、ピンホールや、木漏れ日、まわりの環境の変化も観察しました。その報告とともに、スケッチや感想、写真も届けられました。

A 撮影：神澤恵子 / 観測場所：魚住町

B コメント：津田静代 観測場所：魚住町
感動です。前日までの予報がもひとつだったの
で、晴れてすばしかったです。子ども達とギヤ
ーいいながら体験できてよかったです。
本心は、もう少し東か南へ行って金環を見た
かったですね。



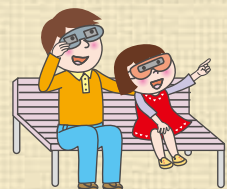
C 撮影：大江雅 / 観測場所：二見町

観測隊員からの報告

233名の隊員のうち149名から報告がありました。そのうち、「リングになった」は65名、「リングにならなかった」は33名、「わからなかった」は45名、未記入が6名でした。

西明石付近では、食の最大となる時間帯に太陽が雲に隠されたことで観測できず、リングになったかどうか「わからなかった」という回答が多くなりましたが、明石駅よりも東部では、「リングになった」との回答が多くなり、限界線が、少なくとも明石市を通過していたことが確認できました。

隊員の皆さんは、安全に、そして、いろいろな観察方法で、日食を楽しむことができたようです。



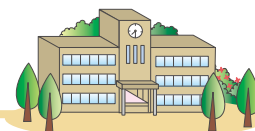
学校への取り組み

4月24日（火）、貴崎小学校で市内小・養護学校理科担当者会を中心に日食研修会を行いました。各校から担当者を含め多数の参加がありました。日食のしくみ、観察時の注意等を確認、簡易の日食シートを作成し、太陽を観察しました。本物の太陽を観察することで、大きさ・見え具合等を体験することができました。事前に研修を受けておくことで、先生方にも役立ったと思います。次の日（25日）、同様の研修を林小学校でも行いました。



花園小学校

食の最大の時刻に雲がかかり、残念ながらリング状の太陽を見ることができませんでした。でも、欠けた太陽が雲間に姿を現したときには大歓声！木漏れ日も観察しました。



中崎小学校

ピンホールで日食の形に映った「なかさき」の文字に子ども達は大喜びでした。



スケッチ：大野智恵美
観測場所：魚住町



スケッチ：松井昇
観測場所：大久保町



スケッチ：内山智絵
観測場所：和坂小学校



スケッチ：高橋祐貴
観測場所：人丸小学校

コメント：輪っかになるか
みたかったのに、くもって
いたから観測できなくて
くやしかった。

L コメント：石井愛子 観測場所：林2丁目
残念ながら、リングになるであろう時間にはくもがかかり、リングになったのか確認できませんでした。前後の細い太陽は見ることができました。とてもきれいな、神秘的なものでこれが見ただけでも良かったかと思いました。そんな時をすごせたのがとても良い思い出になりました。

I コメント：小綿香苗 観測場所：人丸町
かなり薄暗くなり、鳥が低く飛び方と間違えていたのではと思われます。風が強く寒かったです。

K 撮影：紺谷倫子 / 観測場所：大蔵海岸



F 撮影：松本朱音
観測場所：松江公園



金柑植樹

2011年5月28日、金環日食当日の快晴を願い、2012年金環日食日本委員会大西浩次副委員長による、金柑の植樹を行いました。「金柑植樹のご利益」についてアンケートをとったところ、「あった」が93%、「なかった」が2%、「無効」が5%という結果となりました。

●一番いい時間にみごとに晴れました。ありがとう!! ついでに6/6もヨロシク~!!

●最大食の時曇っていたのは残念でしたが、前後の部分日食は楽しめました。金柑さんのご利益でしょう。ありがとうございました。金環◎歓喜



オリジナルてるてる坊主の募集

金環日食当日の晴天を祈願して、オリジナルのてるてる坊主を募集しました。

たくさんのご応募ありがとうございました。



気象観測(金環日食時)

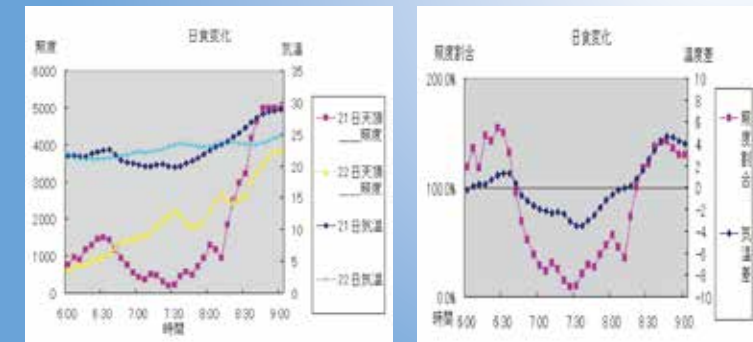
エコログXL(「温度・湿度・気圧・音・光」のセンサを内蔵したカード式データロガー)を使用しました。予備観測では、照度5000lxで飽和のためうまく計測することができなかったため、黒いテープで11φ50mmのパイプを作り取り付け、ぶっつけ本番での観測となっていました。(うまく観測できるか、ドキドキしました)日食終了後、観測器をパソコンに接続すると、観測グラフが表示されほっとしました。次の日、同じ時間帯を観測し、比較すると思った以上に日食の影響がありました。



金環日食インターネット中継

インターネット中継をする上で一番の課題は、中継画像などをどうやってインターネット回線に配信するかです。既存の回線では、通信速度が遅く対応できません。できれば、光回線で直接接続したいのですが、回線がありません。そこで、情報管理課の協力を得て、館内の一部LANケーブルを敷設し直し館内の速度を上げました。さらに、本庁からインターネットへの回線速度も上げ、明石日食中継プロジェクト2012の協力で無事中継する事ができました。

▼ネット中継の様子



金環日食限界線の話

日本中が沸いた日食ですが、金環日食と部分日食の限界線も熱く盛り上がっていました。金環日食の限界線がどこにあるのかを調べるというプロジェクトを行っていたからです。実は限界線付近で日食めがねを使って観察した場合、太陽はリング状に見えるのか?それともリングにはならないのか、よくわかっていませんでした。限界線付近に位置している明石では観測隊を結成し、日食めがねで観察した場合の位置を調べるという取り組みを行いました。限界線は九州・四国・本州の広い範囲を通過していましたので、同じように日食観察会を計画している各地の取り組みと連携し、金環日食限界線研究会を立ち上げ、日本天文学会 2012 年春季年会(※)で発表しましたところ、全国的に注目される取り組みとなりました。「みんなで日食マップをつくらう <http://www.eclipse2012.jp/>」には日食終了後、全国から約

15,000 人からの報告がありました。図1に結果を示します。図2は全国で晴天だった地域での「リングに見えた」という報告の割合を示したものです。横軸は予報からの経度差です。相馬早水の予報ライン上で見事に逆転していることがわかります。

同研究会では、ベイリービーズの観測から太陽半径を求める取り組みも行われました。観測は 23 箇所で行い少なくとも 11 箇所観測に成功しました。観測された映像はせんだい宇宙館(鹿児島県薩摩川内市)の早水のもとに送られました。データのうち速報のために一部の観測データを用いて映像の分析がおこなわれました。早水から相馬(国立天文台)にデータが送られ解析が行われました。太陽半径を計算した結果、暫定値として太陽半径 $696,019\text{km} \pm 10\text{km}$ を得ました。これは過去最高の精度です。

今回の取り組みによって金環日食にあたたかな科学的、教育的な観測の視点を加えることができました。以上の結果は 2012 年秋の天文学会で発表することになっています。

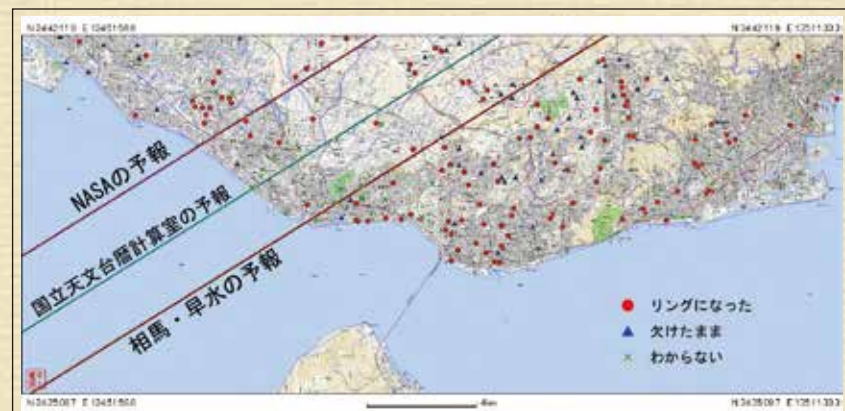


図1. 金環日食北限界線の位置の予報による違いと報告の結果。背景地図等データは、国土地理院の電子国土Webシステムから提供されたものである。

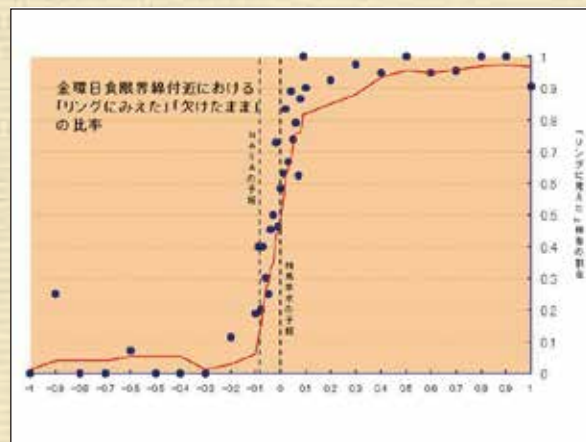


図2. 金環日食部分日食比率



てんもん 教えて キッズコーナー

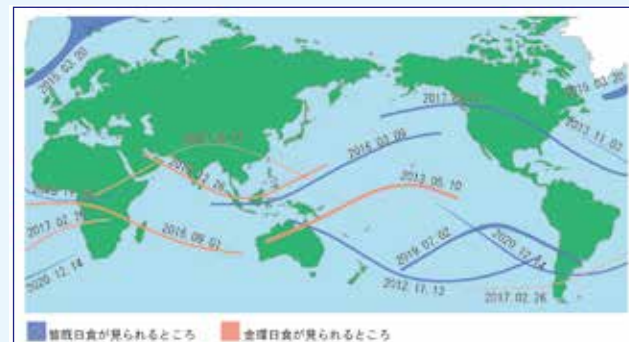
これから日本で見られる日食

2012年5月21日月曜日、明石では282年ぶりに金環日食を見ることができたぞ。たくさんの方が同じように空を見上げたね。みんなは、見ることができたかな? 日食は、珍しい現象だ。毎年同じ場所で見ることができるわけではないんだ。では、次に私たちが見ることができるのは、いつだろう?



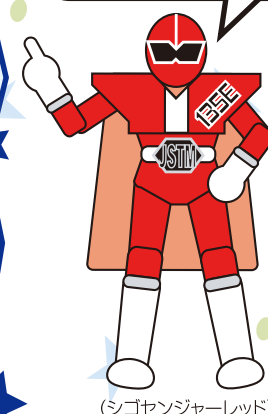
Q. 金環日食・皆既日食は、次はいつ見られるの?

A. オーストラリアでは、今年2012年11月13日に、皆既日食をみることができる。さらに来年2013年5月10日には、金環日食もあるぞ。日食は、地球のどこかで、大体1年に2回程度、約半年ごとに起こる。同じ場所で金環日食・皆既日食を見ることができるのは、300年~400年に1度とされているんだ。



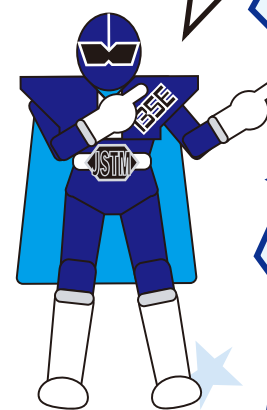
世界で起こる日食

同じような日食が約18年ごとに前回と少しずれた場所で起こるぞ。これをサロス周期と言うんだ。



(シゴセンジャーレッド)

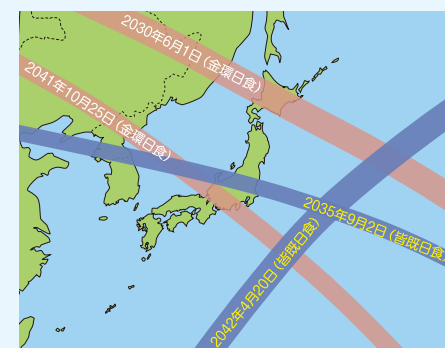
これから日本で見られる金環日食・皆既日食をまとめたものだ。次の日食が待ち遠しいな。



(シゴセンジャーブルー)

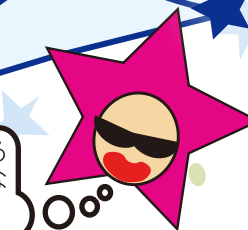
Q. 金環日食・皆既日食は、次はいつ日本で見られるの?

A. 次に日本で見られる金環日食は、2030年6月1日の北海道だ。2035年9月2日には、北関東で皆既日食がある。2041年には、近畿地方でも金環日食がある。いずれも明石では、部分日食になるぞ。では、明石で次に金環日食や皆既日食が見られるのはいつかといえば、金環日食は2095年(83年後)、そして皆既日食は2361年(349年後)なんだ。



これから日本で見られる日食

北海道でリングが見えるあさひかわ(環)! (旭川)。ちなみにわからない(稚内)では、わっか(環っか)にならない!



(ブラック星博士)

おしながき 今夜の星空献立表

早起きは「天文」の得

今年は天文現象のゴールデンイヤーですが、早朝や未明の現象が多く、早起きさせられます。8月14日の金星食もそのひとつ。金星食は金星が月に隠される現象です。明石で金星食を夜間に見ることができるのは1989年12月2日以来、次回は2063年5月31日という大変珍しい現象です。月と金星のランデブーは大変美しく、肉眼で十分楽しめます。特に出現のとき、双眼鏡で眺めると絶品でしょう。夜明けの空には木星や水星も見ることができます。また極大は過ぎていますが、ペルセウス座流星群が出現する時期でもあります。早起きは三文ならぬ「天文」の得といったところです。

天文カレンダー (金星食以外にも見所がたくさんあります)

8月	9月
1日 満月/スターウィーク 「七日間 心うるおう 星月夜」(7日まで)	7日 白露
7日 立秋	8日 下弦
10日 下弦	16日 新月
12日 ペルセウス座流星群極大	19日 彼岸の入り
14日 金星食	22日 秋分
15日 金星が西方最大離角	23日 上弦
16日 水星が西方最大離角	29日 天王星が衝
18日 新月	30日 満月/中秋月夜
23日 処暑	
24日 上弦/海王星が衝	
29日 明石のプラネタリウム稼動期間が最長に	
31日 満月/二十日	



● 8月14日の金星食のようす



8月上旬23時 8月下旬22時
9月上旬21時 9月下旬20時

星見るスタイル

懐中電灯(発光部分を赤セロファンでくすみ減光)、案内書(星座早見盤、星図、天文年鑑など)、観測道具(天体望遠鏡、双眼鏡、カメラなど)レジャーシート(地面に寝転んで星を見る)蚊取り線香、防虫スプレー(虫は無視できない)、ジャンパー(夏でも夜は冷え込みます。特に山では冬のように冷え込むことがあるので要注意)※なによりも「自分」が最も重要な「観測装置」です。万全の体制で無理なく星をみましよう。

〈広告〉



★ イベントリポート

☆金星の太陽面通過

●6月6日(水)

金星の太陽面通過は、金星が太陽の前を通過する現象です。当日は、開館時間9時30分から、天ボラさんの協力のもと観測会を行いました。現象が終わる14時頃まで、3階展示室の



スクリーンや、望遠鏡に取り付けた太陽投影板に映る珍しい現象をたくさんの方がご覧になりました。

☆時の記念日

●6月10日(日)

天文科学館の52回目の誕生日でもある「時の記念日」では、子午線通過記念証の配布の他、9日と10日の2日間無料開放を行い、4776人の方にきて館いただきました。



子午線通過記念証は、明石の観光大使、時のプリンス・プリンセスが、直接入館者のみなさんにお渡ししました。

☆時の記念日特別プラネタリウムコンサート「時のファンタジー」

●6月10日(日)

時の記念日に合わせたプラネタリウムコンサートでは、ピアノ演奏者の伊藤ルミさん、ヴァイオリン奏者のフランティシエック・ノボトニーさんの奏でる美しい音色が、プラネタリウムドーム内を包み、「時の記念日」の特別な夜を、たくさんの方に楽しんでいただきました。



☆子午線郵便局が開局

●6月11日(月)

日本標準時の子午線が通る「明石子午線郵便局」が開局しました。開局セレモニーには、同じく子午線上にある天文科学館のヒーロー・軌道星隊シゴセンジャーや、長寿院保育園の園児たちがお祝いに駆けつけました。



☆うるう秒の挿入作業公開

●7月1日(日)

「うるう秒」は、地球の自転速度と世界標準時のズレを調整するために挿入するものです。この挿入作業の見学会を行いました。じゃんけんでうるう秒挿入作業者を選定し、参加者のみなさんが見守るなか、無事に、午後8時59分59秒と9時0分0秒の間に「8時59分60秒」を挿入することができました。



☆七夕講演会「金環日食限界線はどこに?」

●7月7日(土)

2012年5月21日の金環日食で、NASAや国立天文台の日食予報とは異なる「相馬・早水」の予報を発表した、国立天文台の相馬充先生と、当館学芸係長井上毅の講演会を7月7日七夕の夜に実施しました。相馬先生からは、金環日食の観測からわかった太陽半径の研究の成果を発表していただき、井上係長は、日食メガネで観測した限界線の結果を発表しました。



また、講演会の開始に先立ち、金環日食の当日が晴れるようにと願って、昨年鉢植えした金柑の植樹式も行いました。



プレゼントコーナー

天文科学館ペアチケット 10組20名様に当たる!



「星空のレシピ」35号の感想を書いてプレゼントに応募しよう!

「金環日食」特集をはじめとする今号はいかがでしたか?次号もどうぞお楽しみに!!
夏休みもイベント盛りだくさん!ぜひ天文科学館にお越しください。

プレゼントの応募方法

- ★本誌に関するご意見・ご感想などを、住所、氏名をご記入の上、ハガキまたはFAXでお送りください。
- ★プレゼントの当選は発送をもってかえさせていただきます。応募者多数の場合は、抽選となります。

締切 平成24年9月25日(火) 必着

あて先

切手 6730877
明石市人丸町2-6
明石市立天文科学館
「星空のレシピ 35号」
プレゼント係

おもて

- ① 本誌に関するご意見・ご感想
- ② 住所
- ③ 氏名

うら (FAXはうらのみ)

本誌の配布先

本誌は天文科学館のホットな情報をお届けする館広報誌です。次号は10月に発行する予定です。本誌は、天文科学館で配布しているほか、各市民センターやサービスコーナー等の市の施設、近隣の関係機関他(博物館・明石や神戸の医院・銭湯・観光ホテル・旅行会社等)にも配布しています。

FAXの場合は 078-919-6000 まで

星空のレシピ° VOL.35 11