



# 科学の眼

まなこ

発行:姫路科学館 (〒671-2222 姫路市青山 1470-15 電話:079-267-3961)  
<http://www.city.himeji.lg.jp/atom/>

## 天文シリーズ

### 5月21日は全国各地で金環日食

大きく欠ける部分日食を安全に楽しもう

姫路科学館 学芸員 小関 高明

#### ■ 姫路で金環日食が見られるのは 83 年後！

今年の5月21日、日本全国で日食が見られます。東京、名古屋、大阪、鹿児島を含む図1の帯状の部分では金環日食となり、この中に日本人口の65%が住んでいるそうです。前回日本の広い範囲で金環日食が見られたのは932年も前のことです。関西で金環日食が見られたのは282年前、次に見られるのは29年後、姫路で見られるのは83年後の2095年になります。



図1 金環日食が見られる地域

◎ 国立天文台 天文情報センター

#### ■ 姫路での見え方

姫路では金環日食は見られませんが、太陽の9割ほどが欠ける金環に近い大きく欠ける部分日食になります。午前6時17分ごろ欠け始め、7時30分ごろに食の最大となり、8時53分ごろに日食が終わります。一番大きく欠ける7時30分ごろの太陽の概略位置は真東、高度30°です。

金環日食にはなりません。姫路でも興味深い現象を見ることができます。食の最大前後に、図2のように光っている部分が左下から右上に、くるっと半回転します。また、リングが途切れている付近では、輝く部分がビーズのように粒々に連なって光る、ベイリー・ビーズが見られます。これは月の縁にある谷間から漏れ出した光が粒々に連なって光る現象です。

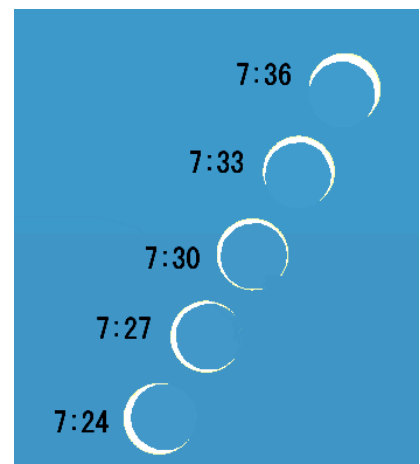


図2 最大食前後の見え方(姫路)

## ■ 安全に見るために

太陽はとても明るいので、裸眼で見ると「日食網膜症」といわれる目の障害を引き起こします。安全に見るためには可視光線を 10 万分の 1 程度に減光し、さらに有害な赤外線も大幅にカットした「日食めがね」を使います。



図3 安全な見方と危険な見方

日食めがねは数百円から千円あまりで市販されています。日食めがねを使っても、長時間太陽を見続けるのは良くありません。以前は下敷きやすすを付けたガラスなども使われましたが、まぶしくなくても赤外線を良く通すものが多いので危険です。また、日食めがねをかけて双眼鏡や望遠鏡をのぞいてはいけません。日食めがねが融けたり割れたりするのでとても危険です。天体望遠鏡で見るには太陽投影板に投影するか対物フィルターを使います。接眼レンズに付けるタイプのサングラス（現在は市販されていない）は熱のために割れることが多く、危険ですから使わないようにしてください。

ピンホール像による観察も安全です。例えば、ダンボール箱にコンパスの針などで小さな穴を開け、穴の数十cm後にできる像を観察します。木漏れ日も一種のピンホール像で、日食の進行とともに木漏れ日が欠けていく様子を見ることができます。ほかに、数cmほどの手鏡を使って、太陽の光を 10m 以上離れた場所に映す方法もあります。鏡がピンホールの穴の役割を果たしているため、遠くに映さないとボケた鏡の形が映ります。手鏡による方法は多くの人が同時に観察することができるのが利点です。

### アルミホイル

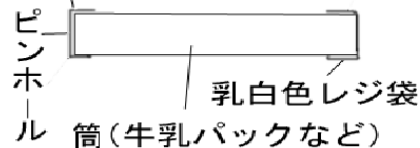


図4 ピンホールカメラの一例

日食めがねをカメラレンズの前にテープで止めて、簡易フィルターとして太陽の写真を写すことができます。ただ、光学式ファインダーをのぞくのは危険です。木漏れ日やピンホール像は普通の景色と同じように撮影することができます。撮影する場合はテスト撮影をしておきましょう。



図5 桜の木の木漏れ日

## ■ 曇っていても裸眼で見るのは危険！

2009 年の日食の時、姫路では薄曇りの時間帯がありました。このような状況では 10 万分の 1 に減光する日食フィルターでは見えないかもしれませんが、裸眼で見るのはとても危険です。眼科医の尾花明さんたちの調査によると、日食網膜症になった 14 例のうち 9 例が薄曇りの時に裸眼で太陽を見たために発症しています。薄曇りの時には、見るのをあきらめるか、穴を大きめにしたピンホールカメラを準備するなど、安全に見る方法を考える必要があります。適切な日食めがねを適正に使って日食網膜症になった例は報告されていません。