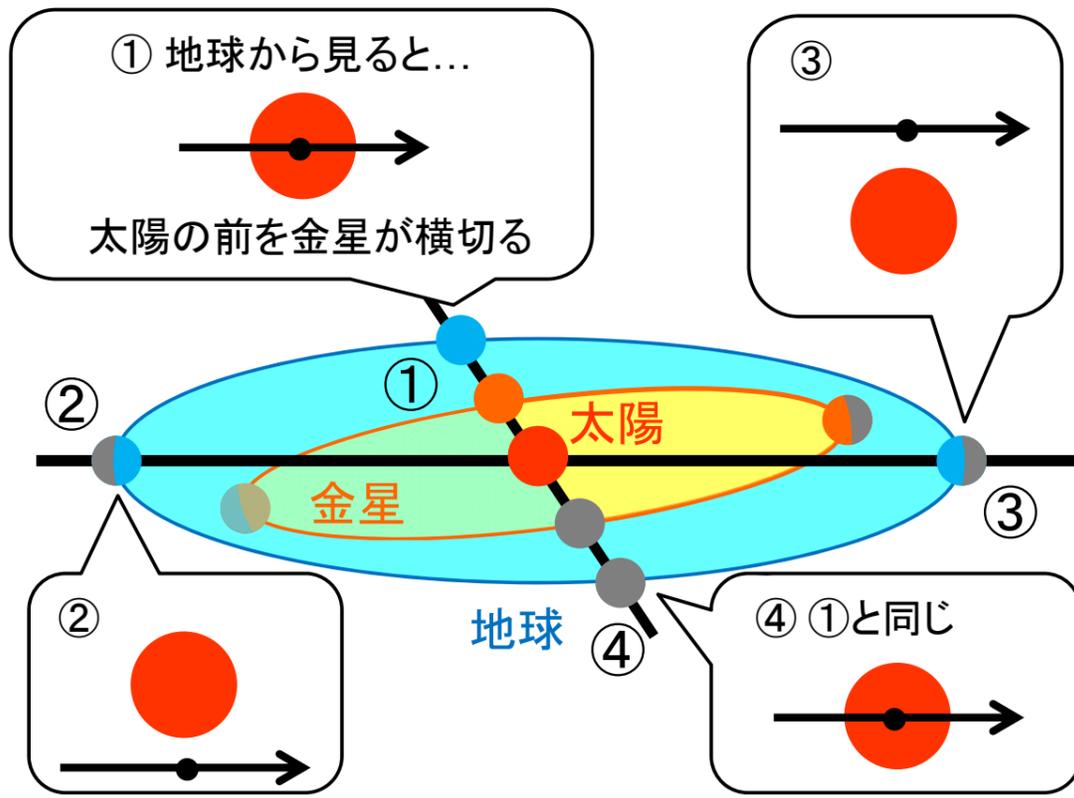


# 金星の太陽面通過が起きるしくみ



金星の太陽面通過は、太陽と金星と地球が一直線にならんだとき（これを内合といいます）に起きるわけですが、地球の公転面（※）に対して金星の公転面がかたむいているため、内合のたびに太陽面通過が起きるわけではありません。複雑な計算になりますが、最近では金星の太陽面通過は8年→121.5年→8年→105.5年→8年...という周期で起こります。次回は**2117年12月11日**です。そのときまで地球上のどこに行っても見ることはできません。皆既日食や金環日食は、場所を選ばなければほぼ毎年見られます。ということは、金星の太陽面通過の方がめずらしい、ということになるわけです。

また、内合が起こる位置関係から、しばらくは金星の太陽面通過は6月から12月にしか起こりません。

※惑星が太陽の周りを回る（公転）ときの道すじ（軌道）と同じ平面。



1993年11月6日に見られた水星の太陽面通過

## ほかの惑星の太陽面通過

地球より内側を公転している惑星であれば太陽面通過を起こします。ですから、水星の太陽面通過は地球から見られるわけです。次に日本で水星の太陽面通過が見られるのは2032年11月13日です。

火星では、地球の太陽面通過が見られるそうですよ！

# 日食よりめずらしい！？金星の太陽面通過

2012年6月6日（水）、日本全国で8年ぶりに金星の太陽面通過と呼ばれる現象が見られます。「前は8年前だったから、次も8年後くらいかな？」と思ったら大マチガイ！ 次回はなんと2117年12月なのです。これは日本だけではなく、世界中どこでもの話。ということは5月21日の金環日食よりもめずらしいと言えます。そんな金星の太陽面通過、ぜひ見てみましょう！

## 金星の太陽面通過ってなんだ？

金星の太陽面通過は、文字通り金星が太陽の前を横切る現象です。金星の丸い姿が“ほくろ”のように見え、時間をあけて見るとゆっくりと移動していくのがわかります。太陽の表面に見える“ほくろ”と言えは黒点がありますが、金星はきれいな円形に見え、そして黒点とちがいに輪郭がくっきりしていますので、まちがえることはないでしょう。



2004年6月8日に見られた金星の太陽面通過

### いつ見られるの？

|             |            |
|-------------|------------|
| 午前7時10分56秒  | 外蝕のはじまり ※1 |
| 午前7時28分31秒  | 内蝕のはじまり ※2 |
| 午前10時29分41秒 | 最小角距離 ※3   |
| 午前13時30分00秒 | 内蝕のおわり     |
| 午前13時47分26秒 | 外蝕のおわり     |

(平塚市の場合)

※1 外蝕: 太陽と金星が外接すること  
 ※2 内蝕: 太陽の内側に金星が入りきる(内接すること)  
 ※3 最小角距離: 太陽の中心に金星がもっとも接近するとき

日食とちがって、金星の太陽面通過はゆっくり進みます。はじまるのは朝の7時すぎと早いですが、終わるのはお昼すぎです。2時間くらい時間をあけて見ると、金星が動いたことがはっきりとわかりますよ。

# 安全に観察しよう

金星の太陽面通過も日食のときと同じ方法で観察することができます。ただ、金星は非常に小さいので、ピンホールをつかった方法では難しいでしょう。ここでは日食めがねをつかう方法と、望遠鏡で投影する方法を紹介します。

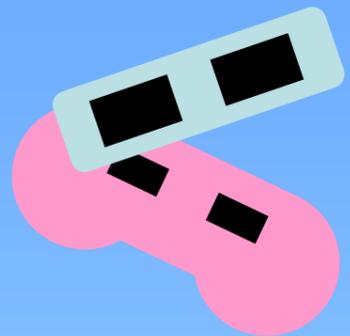
## ① 日食観察用めがねをつかう

金環日食のときにつかった日食めがねで金星の太陽面通過を見ることができます。ただし、金星は小さいため、もしかしたら見えない人もおられるかもしれません。展示で確かめてみましょう。

- ※太陽を見ている間は顔からはずさないようにしましょう！
- ※長時間見るのは避け、1～2分見た後は目を休ませましょう。特に金星は小さいため、さがすことに夢中になって見つげないように気をつけましょう。

## ② 望遠鏡に投影する

望遠鏡で投影することでも安全に見ることができます。ただし、専用の道具などが必要ですので、詳しい人といっしょに観察することにしましょう。



太陽はまぶしい！

こんな観察方法は危険!!



① 直接見る



② 黒い下じきで見る※



③ フィルムで見る



④ すずをつけたガラスで見る



⑤ サングラスで見る



⑥ 望遠鏡や双眼鏡で見る

暗く見えても、目に見えない光などを通して危険です!!

※太陽観察用の下じきも売っています。

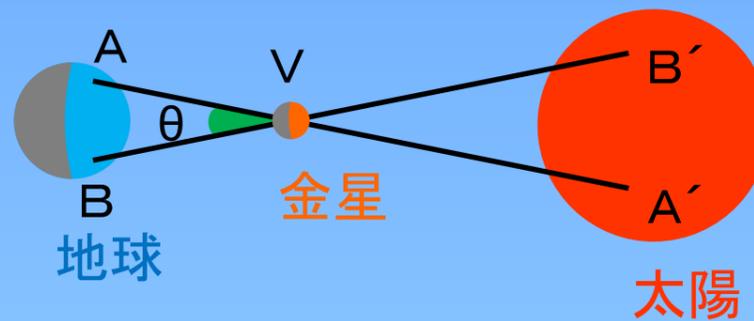
## ③ 観察会に行こう！

平塚市博物館では6月6日（水）、博物館前の噴水広場で観察会を行います。望遠鏡などで太陽を拡大し、金星が動いていくようすを観察できます。

時間：10時30分～、11時30分～、12時30分～、13時30分～ 各回30分

※6月4日（月）～15日（金）まで、博物館は燻蒸中のため休館しています。

## 金星の太陽面通過を求めて



昔は、金星の太陽面通過を観測することはビッグプロジェクトでした。金星の太陽面通過を、地球上の異なる二地点（A地点とB地点）で同時に観測すると、太陽面上での金星の位置が違って見えます（A'とB'）。この違いから、地球と太陽の間の距離を測ることができたのです。

1874（明治七）年12月9日、日本を含むアジア各地で金星の太陽面通過が観測できることになり、そのときはイギリス、ドイツ、フランス、イタリア、ロシア、アメリカ、メキシコが世界各地に観測隊を派遣しました。そして日本にはフランス、アメリカ、メキシコの観測隊が横浜、神戸、長崎にやってきたのです。各国が観測した場所には記念碑が残されていますので、それらを巡り、歴史に思いを馳せてみてはいかがでしょうか。

### 横浜（右・下）

野毛山と山手が観測地となりました。右の写真は県立青少年センター敷地内にある観測百周年記念碑、下の写真はフェリス女学院の敷地内にある記念碑です。



### 神戸（上）

神戸の観測地跡は金星台と呼ばれ、現在では公園になっています。（写真提供：神戸市立青少年科学館）



長崎（上）長崎の観測所は金毘羅山の中腹におかれまして。