

今後見られる日食

日食の原理

一大イベントであった金環日食が終わりました。ということで、早くも次の日食に期待されている方も多いかと思います。次回大阪で見ることができる日食は、2016年の3月9日で、部分日食となります。大阪では当分の間、部分日食しかみることができません。大阪市内、科学館のある辺りで次に金環日食を見ることができるのは、今から300年後の2312年4月8日になります。もう少し頻繁に見ることができれば、と思われる方も多いでしょう。

そこで、もう一度日食の起こる原理について考えて見ましょう。

月は地球の周りをおよそ一ヶ月かけて周っています。月が満ち欠けて見えるのはこのためです。月が地球の周りを周っているから、太陽の光の当たり具合によって、三日月に見えたり、半月になったり、満月だったりするわけです。

そして日食は、月が太陽の正面に来て、太陽—月—地球と一直線に並ぶことによって起きる現象です。

ならば、月は地球の周りを一ヶ月で一周する訳だから、毎月日食があってもよさそうです。しかし実際にはなかなか日食が起こりません。それはなぜなのでしょう。

実際には月は、下図のようにおよそ地球30個分も離れたところにあるのです。この図を見れば、直感的に月の影が地球に落ちるのは、なかなか難しいと感じるのではないのでしょうか。

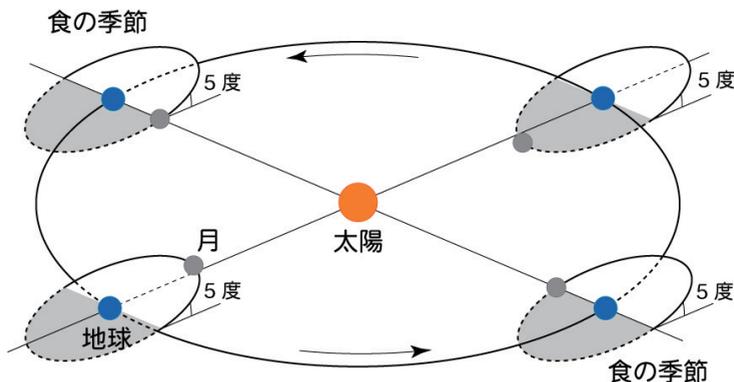


そして、月が地球の周りを周る公転面と、地球が太陽の周りを周る公転面は約5度ずれています。そのため、なかなか日食にはならないのです。

食の季節

月の公転面は約5度傾いたまま、地球は太陽の周りを回ります。すると次ページの図に示すように、一年に2回、ちょうど太陽と月、地球が一直線にならぶ機会がやってくることとなります。この時にもし新月になれば、必ず日食が起きることになります。この時期を「食の季節」といいます。

食の季節は実際には約30日の幅があり、この間であれば太陽と月は重なります。一方、新月から次の新月までの期間は29.5日なので、食の季節には必ず1回（場合によっては2回）日食が起きるのです。1年間では、少なくとも2回は日食が起きることになります。



地球と月の軌道の関係(月の公転面は約5度傾いている)

下表は今回を含めた今後地球上で起こる日食を示したものです。だいたい半年ごとに日食が起こることがわかります。

日食は新月の時に起こります。さらに、新月の半月前、または半月後は満月です。「食の季節」であれば、この満月のときは、太陽-地球-月がほぼ一直線に並ぶことになるので、地球の影が月に落ちる月食となります。このため、日食と月食は連続して起こるのです。例えば5月21日の金環日食の半月後である6月4日には部分月食が起こりました。また、11月13日(世界時・現地時間では14日)にオーストラリアで皆既日食を見ることができますが、その半月後の11月28日には実は半影部分月食が起きるのです。

ということで、日本で金環日食や皆既日食を見られる機会はなかなかありませんが、地球全体で見れば、割と頻繁に起こっているものなのです。ただし、都合の良い場所で起きるとは限りませんから、やはり金環日食や皆既日食を見るのは大変です。

江越 航(科学館学芸員)

今後地球上で起こる日食

年月日(世界時)	種類	継続時間	見られる地域
2012年5月20日 (日本時間21日)	金環日食	5分46秒	中国、日本、太平洋、アメリカ合衆国
2012年11月13日	皆既日食	4分2秒	オーストラリア(北部)、南太平洋
2013年5月10日	金環日食	6分3秒	オーストラリア、ソロモン諸島、南太平洋
2013年11月3日	金環皆既日食	1分40秒	大西洋、ガボン、コンゴ、ウガンダ
2014年4月29日	金環日食		南極
2014年10月23日	部分日食		アメリカ合衆国、カナダ