



イタリアの科学者、ガリレオ・ガリレイは、1609年に望遠鏡を使った天体観測を行いました。そして翌年、土星の観測からある大発見をしました。ガリレオの大発見とは一体何だったのでしょ？みなさんも望遠鏡をのぞいて、ガリレオの大発見を体験してみましょう。

世界天文年 2009 「君もガリレオ」プロジェクト

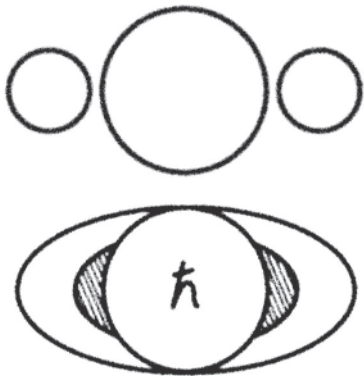
土星を観察しよう！

観察後学習用

お名前

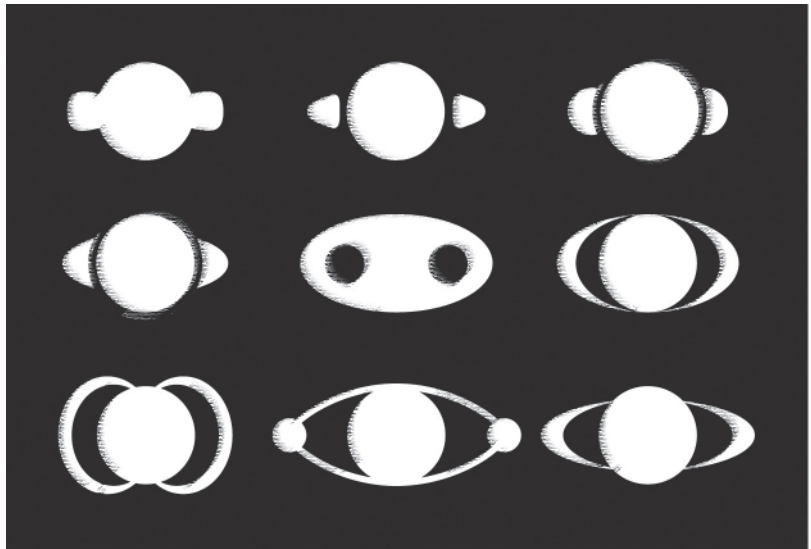
住所

■ 土星にくっついていたものの正体は何だろう？スケッチと下の図を参考に、予想してみよう。

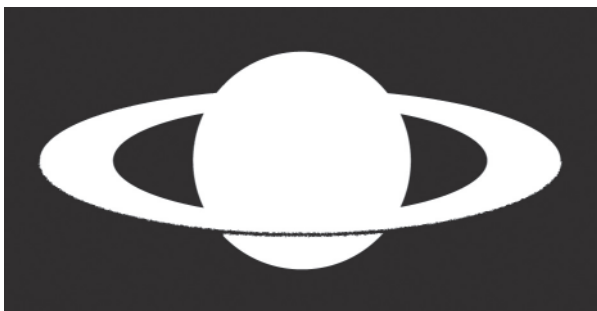


【上】1610年にガリレオが描いた土星のスケッチの模写

【下】1632年に出版された『偽金鑑識官』の中で、ガリレオが示した土星の模写。



その後、17世紀の科学者たちが描いた土星スケッチの模写。「土星には『腕』がある」と言った科学者もいた。



オランダのホイヘンスの考えた土星の姿の模写。1659年、ホイヘンスは土星にくっつけているものの正体を、明らかにした。

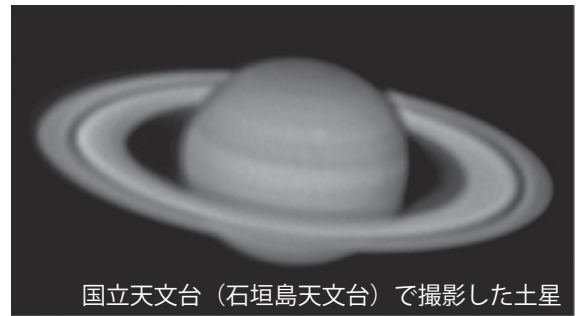
土星には がある！



■ **土星には、美しい環がある！**

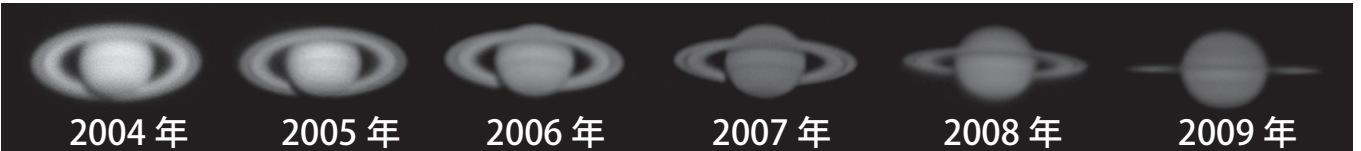
土星のまわりには、美しい環があります。環は、岩石のかげらや、氷の粒が集まったものだと考えられています。環は、直径は約 30 万 km もあるのに、厚さはわずか 100m もない、とても薄いものです。

下の画像を見てください。年によって土星の環の傾きがちがって見えます。これは、なぜでしょう？



国立天文台（石垣島天文台）で撮影した土星

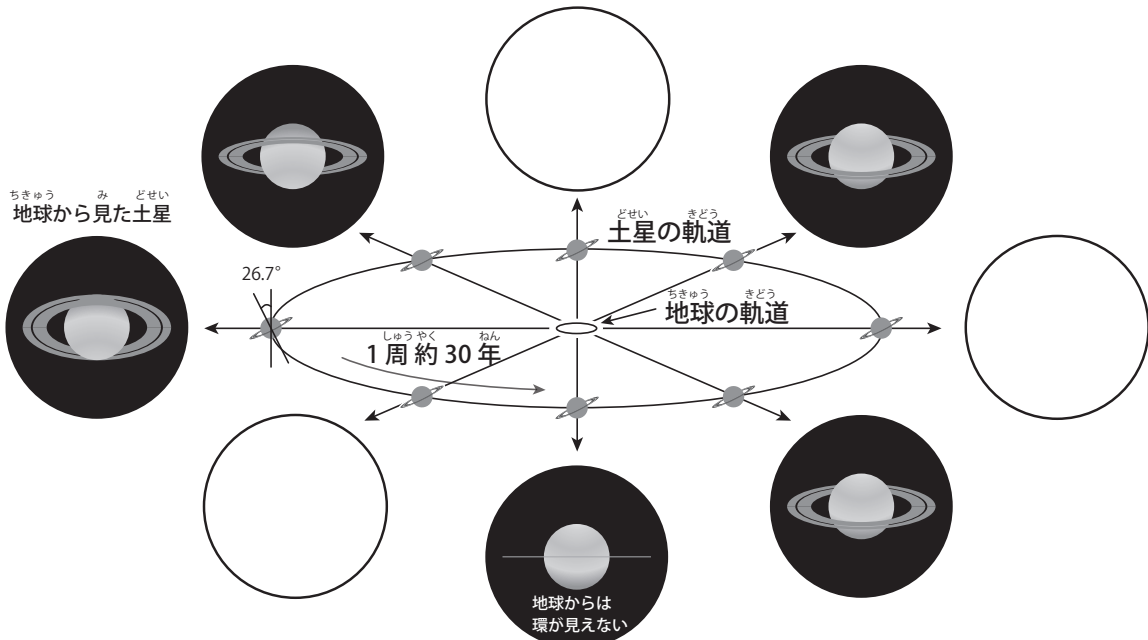
撮影：平野岳史



下の図のように、土星は軌道面から 26.7 度傾き、その傾きを同じ方向に向けたまま、太陽のまわりを約 30 年かけて一周しています（公転）。このため、地球からは年によって土星の環の傾きがちがって見えるのです。17 世紀の科学者たちが描いた土星の形がまちまちなのも、これが原因の一つだったのでしょう。

土星の環はとても薄いので、環を真横から見る位置に地球がきたり、太陽の光が環を真横から照らすとき、地球からは環が見えなくなってしまいます。この現象は、土星の公転周期の半分の約 15 年ごとに起こり、今回は、2009 年 8 月に土星の環が見えなくなります。ただしこの頃は土星の見かけの位置が太陽に近く、観察には適していません。この次に土星の環が見えなくなるのは、2025 年です。

■ **図の空いている部分に、地球から見た土星の姿を描いてみよう。**



■ 今回の観察でわかったこと、もっと知りたい、調べてみたいと思ったことを書いてみよう。