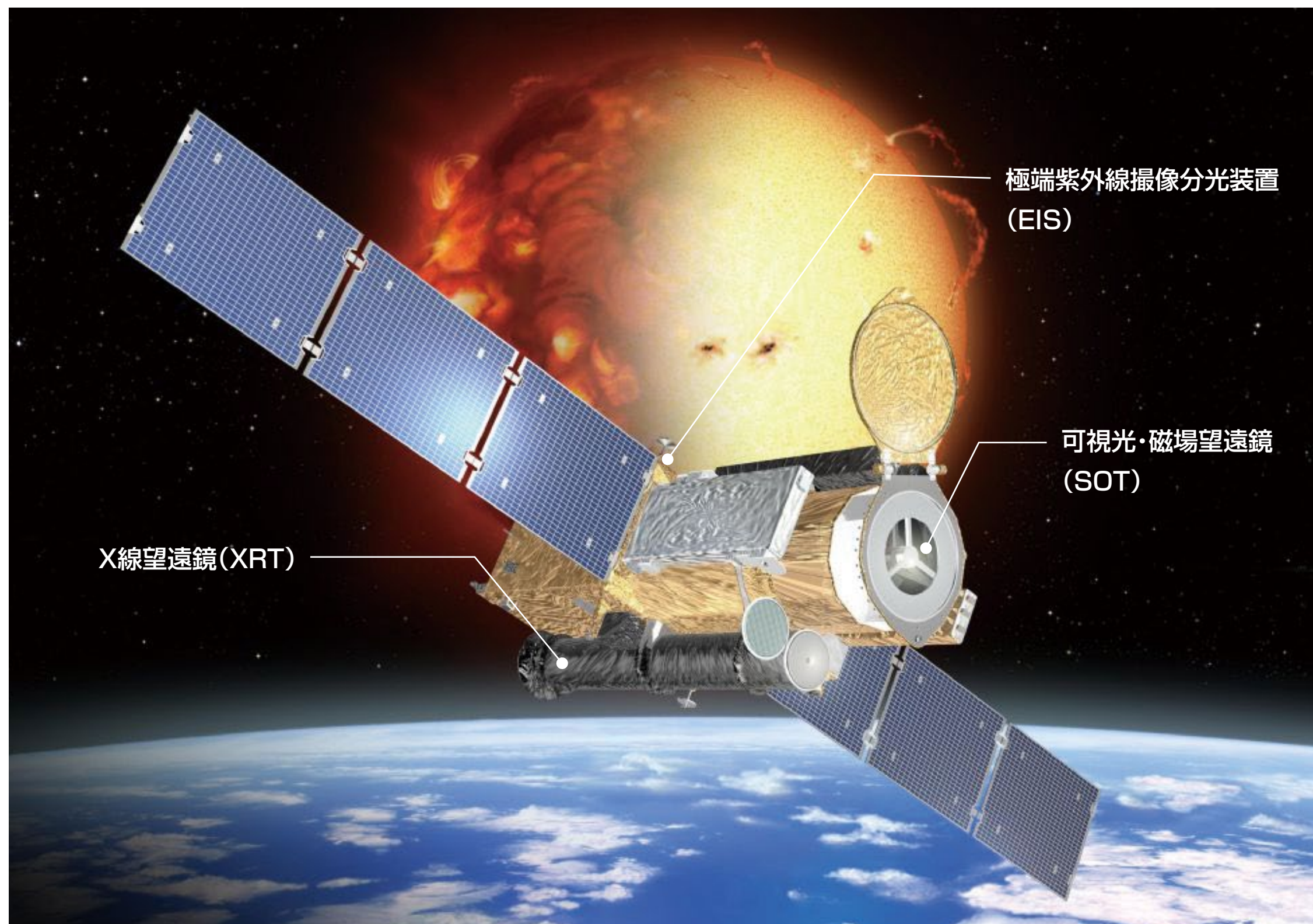


たいようかんそくえいせい 太陽観測衛星 「ひので」



たいようげんしょうを究明する観測衛星

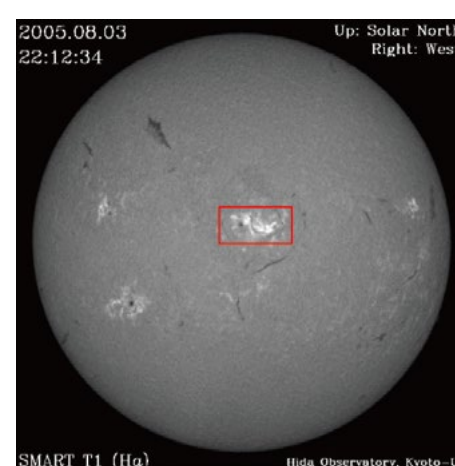
●ここがスゴイ!

「ひので」の観測装置がスゴイ!

3つの観測装置で軌道太陽天文台を構成し、温度6000度の光球面から数100万度のコロナまでの領域で、磁場・温度・プラズマの流れを高い分解能で総合的に観測します。

■ 可視光望遠鏡(SOT)

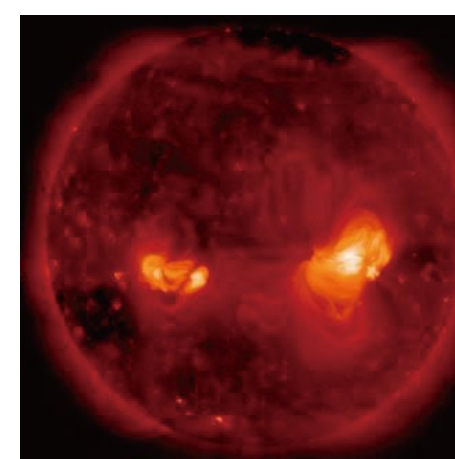
可視光領域において高い空間分解能で連続して太陽を観測する観測装置です。



可視光望遠鏡(SOT)による太陽の観測
©国立天文台/JAXA

■ X線望遠鏡(XRT)

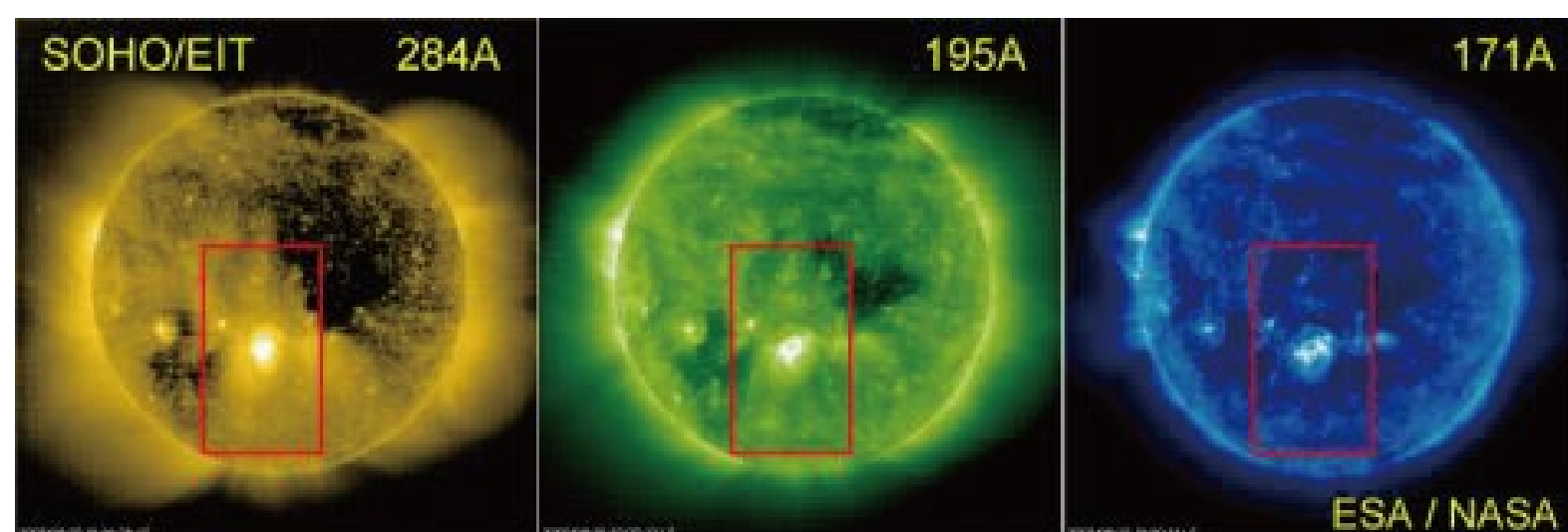
極紫外線およびX線領域において、太陽を高い空間分解能で観測する観測装置です。



X線望遠鏡(XRT)による太陽の観測
©国立天文台/JAXA

■ 極端紫外線撮像分光装置(EIS)

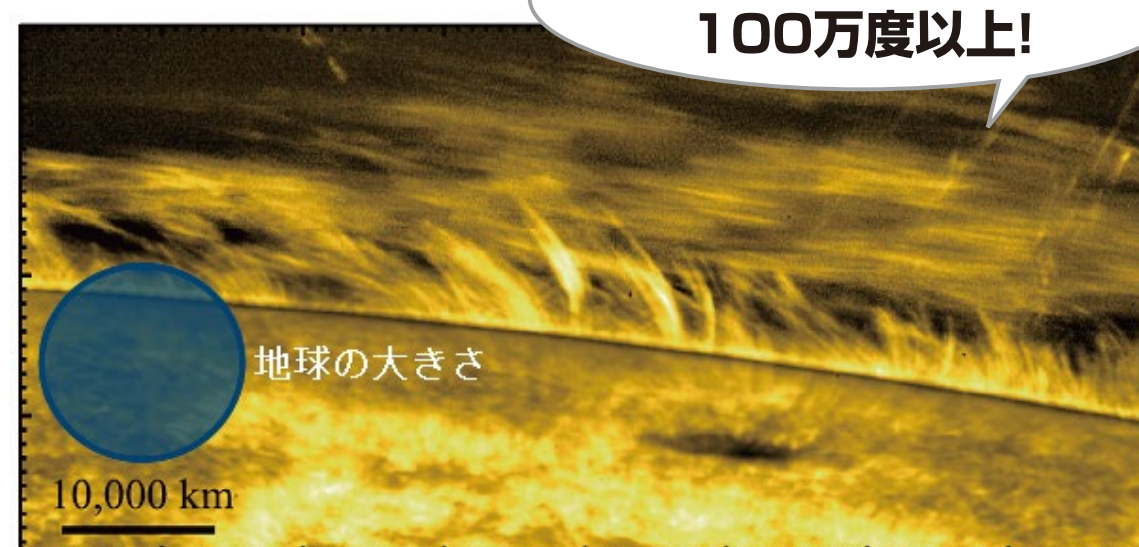
極端紫外線領域において、分光観測を行い、太陽大気の診断を行う観測装置です。



極端紫外線撮像分光装置(EIS)による太陽の観測
©国立天文台/JAXA

●太陽の大きさと温度は?

直径は約140万km。地球の約109倍もあります。質量は地球の33万倍、体積は130万倍ほどもあります。太陽は主に水素とヘリウムからできていて、表面の温度が約6,000度、中心部では1,500万度もの高温になっています。太陽表面にある黒い斑点、「黒点」は周りよりも温度が約2,000℃低いので暗く見えます。



コロナの温度は100万度以上!

©国立天文台/JAXA

①こんな形、性能の衛星です

主要諸元	仕様
打ち上げ時間	2006(平成18)年9月23日 6時36分
打ち上げ場所	内之浦宇宙空間観測所
打ち上げロケット	M-Vロケット7号機
質量	900kg
形状	約1.6m × 1.6m × 4.0m 太陽電池パドルの端から端まで約10m
高度	680km
傾斜角	98度
軌道種類	円軌道(太陽同期)
周期	96分
設計寿命	3年以上

②開発の目的と役割

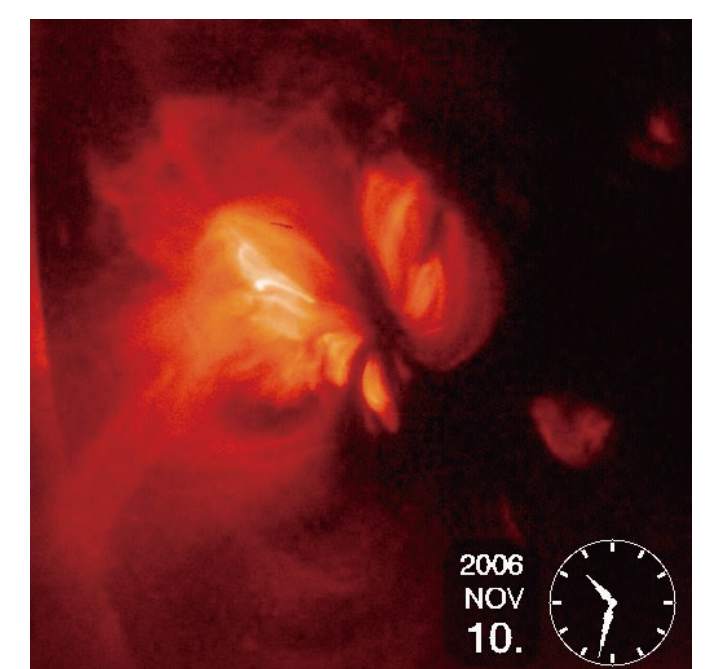
太陽で起こる活動や加熱現象の謎に迫り、磁場が関係する活動・加熱現象の物理的機構の解明に寄与する。

1. 太陽磁場の生成や変遷の過程
2. 高温コロナやコロナ活動の成因となる太陽表面からコロナへの磁気エネルギー輸送過程
3. フレア等爆発現象におけるエネルギー解放の過程

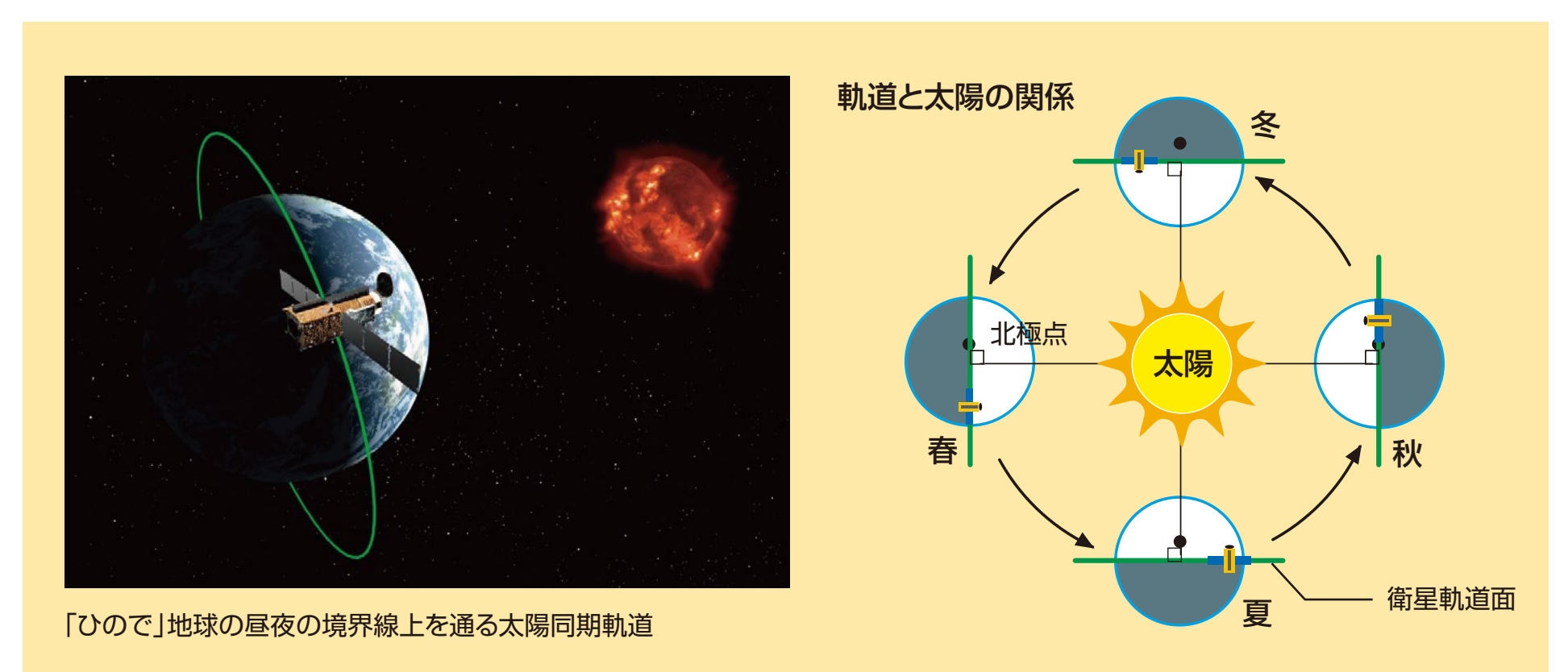
③どのように観測しているの?

■「ひので」の軌道:常に太陽が見えるような軌道

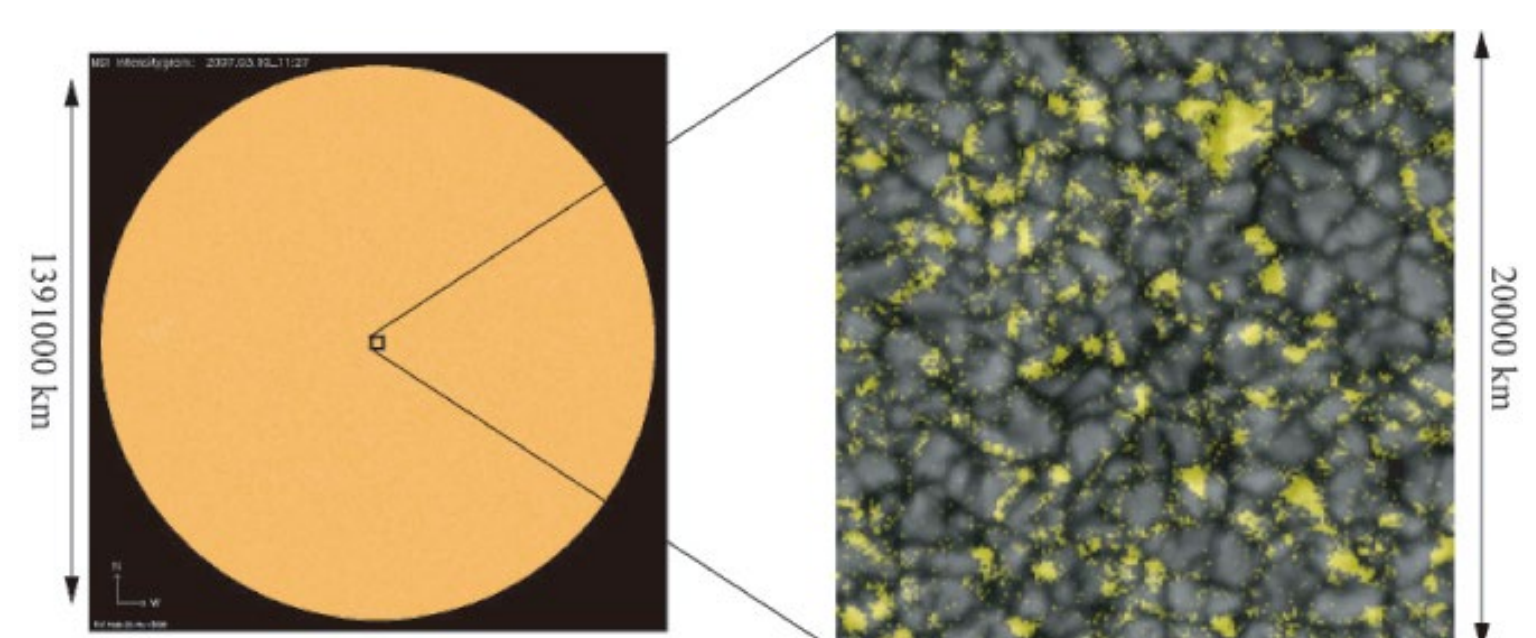
「ひので」は太陽同期軌道に乗っています。これはほぼ北極と南極上空を通り地球を縦に回る軌道で、「軌道面」が一年で一回転するという特徴があります。つまり人工衛星の軌道面と太陽方向の角度が常に一定になります。「ひので」は地球の昼夜の境界線上を通る太陽同期軌道に乗せられているため、地球の影に入ることがなく常に太陽を観測できます。(夏至、冬至の各2ヶ月間は、地球の影に入る時間帯があります。)



「ひので」観測画像



■「ひので」の観測:太陽の新しい磁場生成機構の発見!



太陽の大きさと「ひので」が観測した太陽表面に存在する水平磁場

「ひので」は、太陽表面がこれまで知られていなかった形態の磁場で覆いつくされていることを明らかにしました。太陽表面には、ガスの対流によって、「対流胞」と呼ばれるセル状の構造が見られます。