

# 貴館展示活動へのご協力のご提案

## 国立天文台 太陽観測科学プロジェクト



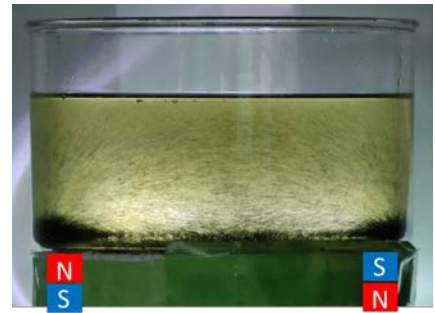
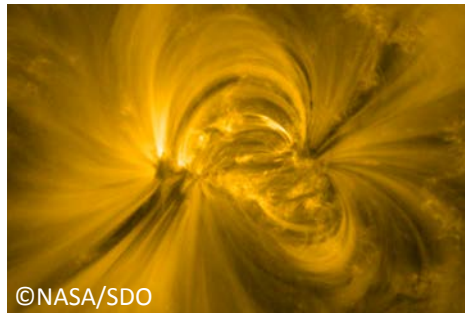
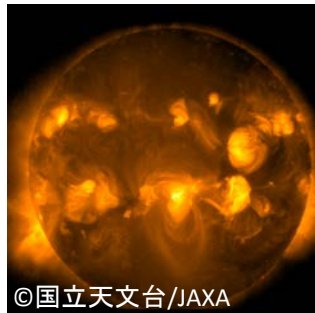
### 出前実演

#### 太陽磁場の観測がなぜ大事なのかを、分かりやすくお伝えします！

2017年9月、太陽で大規模フレアが発生し、ニュースでも大きく取り上げられました。私達の生活に影響を及ぼしうる太陽フレアの発生予測をめざした研究は、大変重要です。フレアをはじめとする太陽の活動現象のほとんどは、磁場が原因です。ですから、我々は、太陽観測衛星「ひので」や地上望遠鏡を使って太陽磁場の測定を行っています。しかし、一般の方々には、磁場はとっつきにくく、敬遠されがちです。我々は、磁場の実演を行い、太陽活動の源が磁場であり、磁場測定が重要であることを、小学生の方にもご理解いただいています。ぜひ、貴館にもお伺いして、実演を行わせていただきたいと思います。

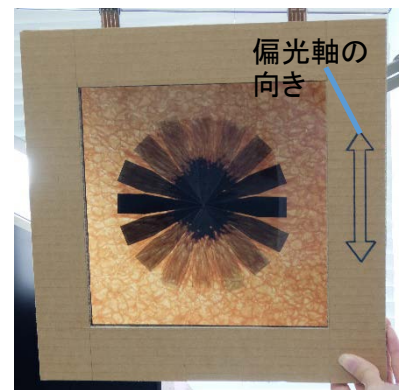
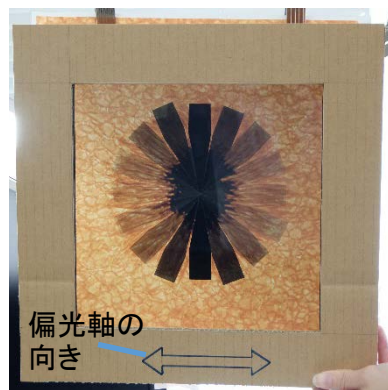
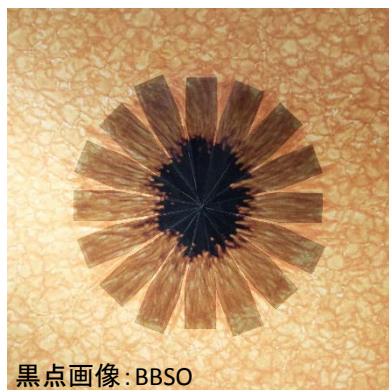
#### 磁場実演① 磁力線可視化実演

X線で太陽コロナを観測した画像に見られるループ状の筋模様は、磁力線を表しています。この磁力線を、油に鉄粉を混ぜたものとネオジム磁石を用いて可視化する実演を行います。実演と太陽のX線画像を比べることで、太陽が磁場だけの星であることを実感していただけます。



#### 磁場実演② 偏光板実演

遠く離れた太陽の磁場は、「偏光」を利用して測定します。磁場があると、磁場に感度のある特定のスペクトル線が偏光します。偏光の向きは磁場の向きに応じた向きとなるので、偏光の向きを測定すれば、磁場の向きが求められます。偏光の向きは、偏光板を回してどの向きかときに光が通るかで測定します。黒点からは放射状に磁力線が出ているので、その偏光測定を模擬的に演示すると写真のようになります。



実際の黒点は形状も磁場構造も複雑なものが多く、その複雑な磁場構造の中からフレアを起こすきっかけとなる磁場構造を見出そうと、我々は磁場の観測を行っています。



### 講演

#### 「ひので」の成果から将来の太陽観測衛星の計画まで、最先端をお伝えします！

子ども向けから大人向けまで貴館のニーズに合わせて、必要に応じて磁場実演を交えながら、最先端の太陽研究についての講演を行わせていただきます。



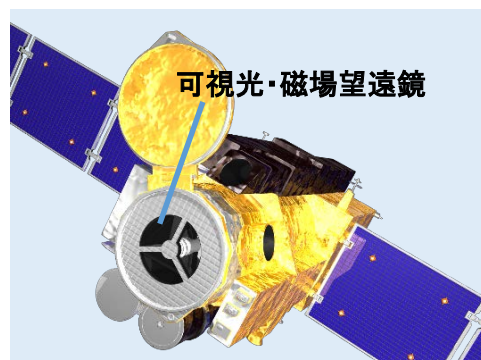


## 展示物の貸し出し

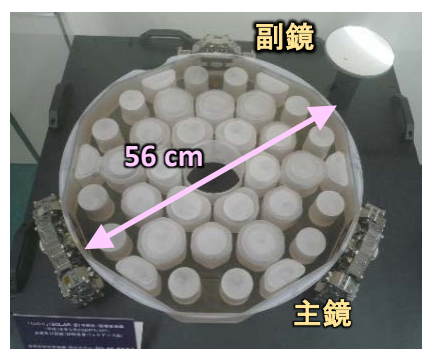
### 衛星搭載の本物とほぼ同じ、性能試験モデルです！

以下の展示物をお貸し出しさせていただきます。いずれも、衛星開発時に性能試験のために製作された、本物とほぼ同等のモデルです。(輸送費はご負担くださいますようお願いいたします。)

- 「ひので」衛星 可視光・磁場望遠鏡 主鏡・副鏡、排熱鏡  
※エアサス車による精密光学機器扱いの輸送が必要です。
- 「ひので」衛星 可視光・磁場望遠鏡 トップパネル、リングプレート  
※ラージサイズの宅急便で輸送できます。  
◇来館者に持っていただき、衛星に積むために軽くつくられていることを実感していただくことができます。(乱暴な取り扱いをされないよう、スタッフの目の届くところで来館者に持っていただくようお願いいたします。)

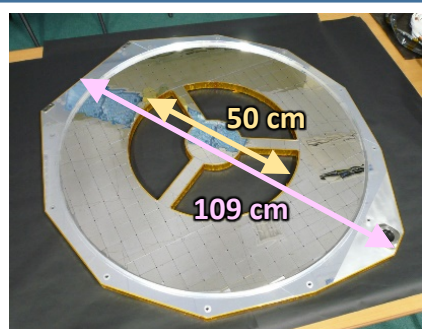


「ひので」衛星



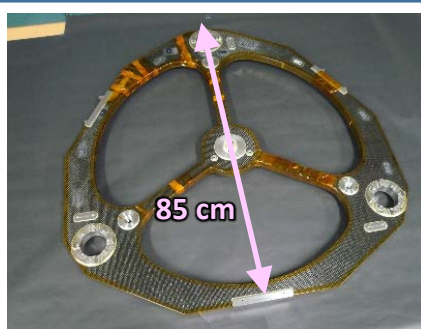
#### 「ひので」衛星 可視光・磁場望遠鏡 主鏡・副鏡

望遠鏡を衛星に載せるためには、鏡は軽くつくらなければなりません。鏡を薄くすると、しっかりした歪まない鏡ができません。そこで、写真のように、鏡の裏側からガラスをくりぬいて蜂の巣構造にしました。展示品の主鏡はめっきをしていません。



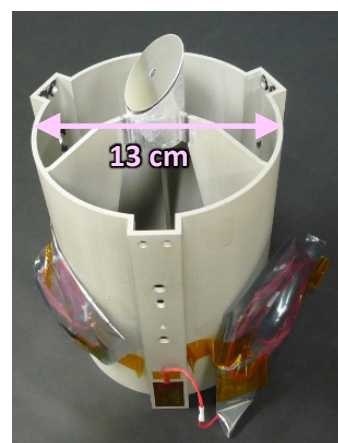
#### 「ひので」衛星 可視光・磁場望遠鏡 トップパネル

望遠鏡の入口。表面には太陽光反射板と呼ばれる板が敷き詰められており、窓の外に入射する太陽光を反射するとともに、望遠鏡内部の熱を宇宙に放射します。



#### 「ひので」衛星 可視光・磁場望遠鏡 リングプレート

副鏡を支えるスパイダは極限まで軽量化された炭素繊維強化プラスチック(CFRP)でできています。最良な光学性能を達成できるよう、副鏡の位置を調整する役割も担います。



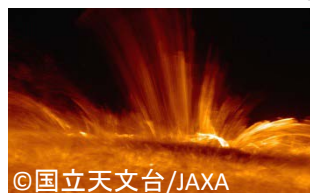
#### 「ひので」衛星 可視光・磁場望遠鏡 排熱鏡

望遠鏡が熱くなりすぎるのをふせぐために、余分な光をすてる工夫のひとつが、排熱鏡です。鏡の真ん中の穴から通った光だけが副鏡にとどき観測に使われます。それ以外の光は排熱鏡で反射され、排熱窓から宇宙に逃がされます。

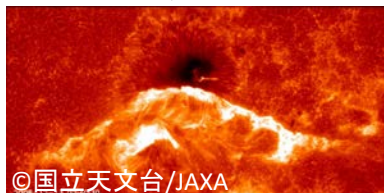


## 画像、動画のご提供

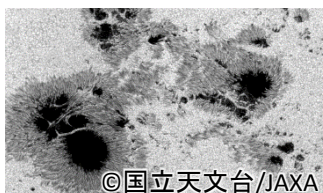
太陽観測衛星「ひので」や地上望遠鏡がとらえた美しい太陽の画像、動画をご提供させていただきます。



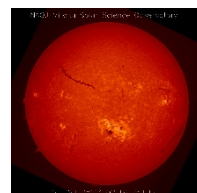
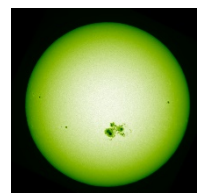
©国立天文台/JAXA



©国立天文台/JAXA



©国立天文台/JAXA



## その他

貴館のご要望を右記へお寄せください。できる限り、ご協力させていただきます。

国立天文台 太陽観測科学プロジェクト  
広報担当 井上 直子  
E-mail: naoko.inoue@nao.ac.jp  
Tel: 0422-34-3693