

「ひので」の最新状況

2009.4.7

JAXA宇宙科学研究本部
Solar-Bプロジェクトチーム
清水 敏文

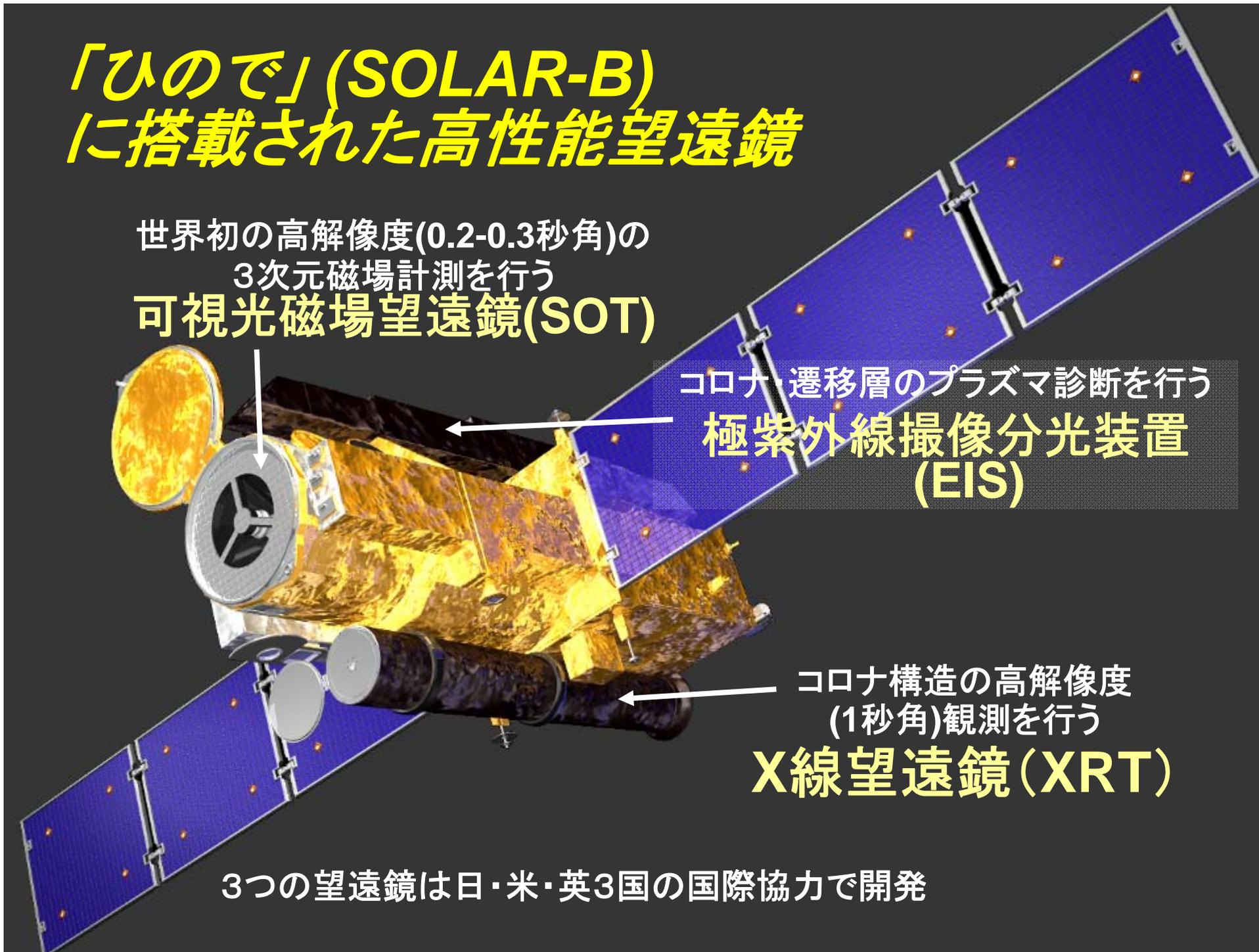
「ひので」(SOLAR-B) に搭載された高性能望遠鏡

世界初の高解像度(0.2-0.3秒角)の
3次元磁場計測を行う
可視光磁場望遠鏡(SOT)

コロナ遷移層のプラズマ診断を行う
極紫外線撮像分光装置
(EIS)

コロナ構造の高解像度
(1秒角)観測を行う
X線望遠鏡(XRT)

3つの望遠鏡は日・米・英3国の国際協力で開発



「ひので」の近況について

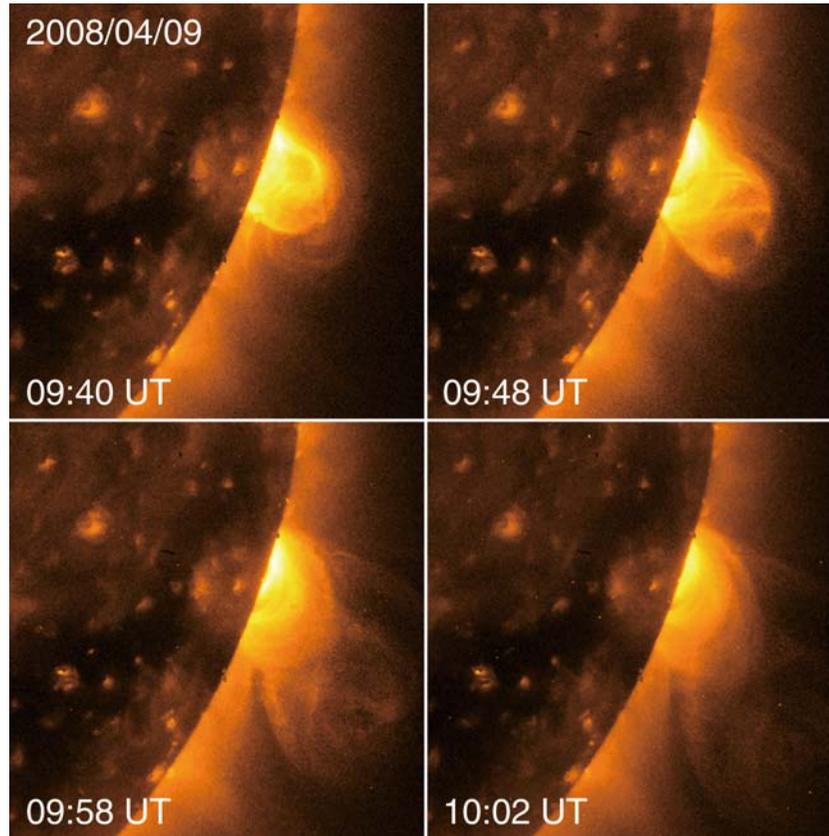
- 「ひので」の軌道上運用は、打ち上げから約2.5年経過した。
 - 2006年9月23日午前6時36分(日本標準時)にM-Vロケット7号機により打ち上げ。
- すべての搭載望遠鏡は、期待された優れた性能で順調に観測を続けている。
- 太陽活動は依然として低調であり、「静かな」太陽の研究対象(静穏領域、X線輝点、プロミネンス、極域など)について集中的に観測を行ってきた。
 - 本日発表の「水平磁場の発見」はその一つ。
- S帯観測データ受信の開始によって、太陽活動の上昇に向けた科学観測の準備が整っている。

S帯科学データ受信について

- 2008年4月以降、不安定となったX帯通信 (第8回宇宙開発委員会, 平成20年2月27日開催, 参照) に代わり、S帯による観測データ受信を準備が整った地上局から順次開始し、現在予定した地上局すべてにおいて受信を行っている。
- JAXA追跡局、NASA追跡局およびESA・ノルウェー宇宙センター関連追跡局を使用して、1日当たりの受信機会はX帯の場合の約3倍に増加。
 - 累計として、1日あたり約5.5-7.5時間程度の受信時間を確保
- X帯からS帯での受信へ切り換えたことにより生じた通信速度の低下を補うため、データ精度が許容される範囲での観測データの圧縮や観測目的に応じた取得データの選択を実施し、「ひので」から伝送する観測データの量を約1/4に圧縮した。
- この結果、研究者がほぼ満足できる観測データを取得することができるようになっている。

S帯科学運用からの代表的な観測例

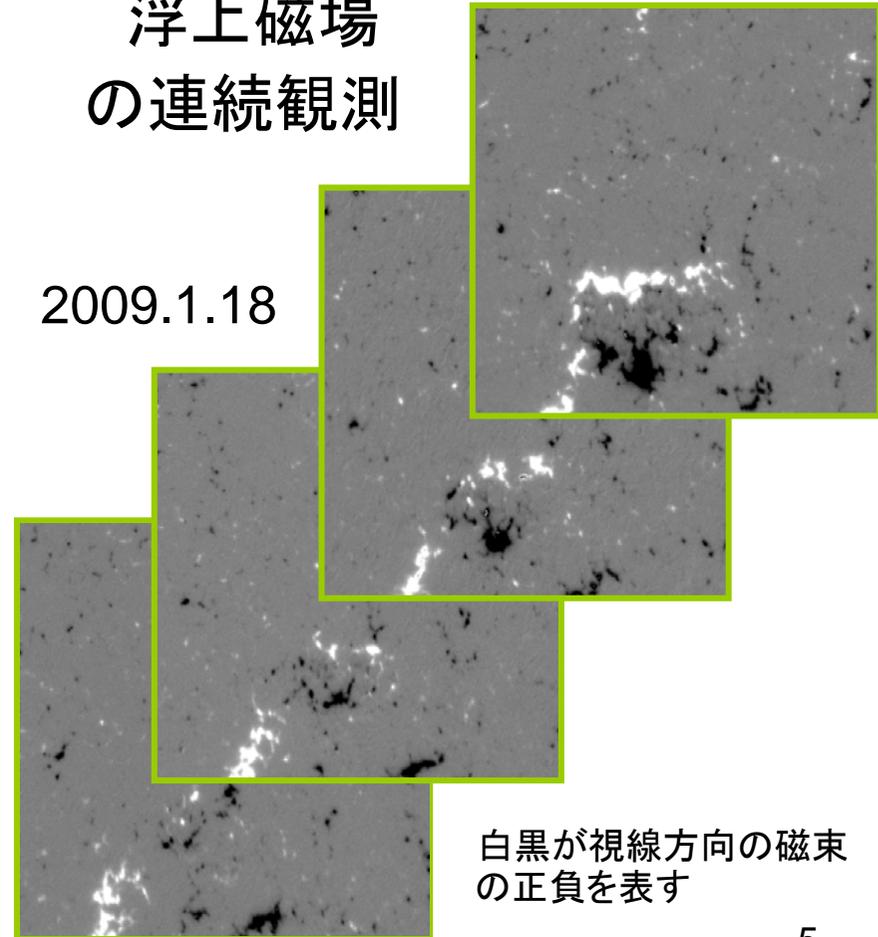
X線でとらえたコロナ質量放出



(ISASニュース 2008.11号, JAXA's第22号掲載)

静穏領域に突然現われた
浮上磁場の
連続観測

2009.1.18



白黒が視線方向の磁束
の正負を表す

世界に開かれた軌道上太陽天文台

- 「ひので」は、世界に開かれた軌道上太陽天文台として科学運用を実施している。
 - チーム外から、観測提案をHOP観測(Hinode Operation Plan)として受け付けている。
 - X帯からS帯での受信へ切り換え作業中は提案受付および実施を休止した。
 - 2008年7月から提案受付および実施を再開した。
 - 約半年で40以上の提案を世界の研究者から受け付け、チーム内観測提案も合わせて、順次実施している。
- 海外の科学衛星(SoHO, TRACE, Stereo等)や地上天文台(国内外)との共同同時観測では、優れた観測性能をもつ「ひので」の優位性は高く、「ひので」による観測の役割は依然として非常に高い。

ひので論文数でみる科学成果

これまでに取得された高解像度の観測データは世界中の研究者により利用され、約180編の査読論文が国際的な科学論文雑誌に出版され、目覚ましい成果をあげ続けている。

- 査読付き論文総数

179編

- 2007 63編
- 2008 97編
- 2009 19編
(~3月16日)

- 「ひので」特集号

- 日本天文学会欧文研究報告(PASJ) (2007)
- Science (2007)
- Astronomy and Astrophysics (2008)

