

M36a 「ひので」XRTでみるコロナの温度構造・磁場構造の発展

坂尾太郎、成影典之 (JAXA 宇宙科学研究本部)、鹿野良平 (国立天文台)、L. K. Harra (MSSL)、  
吉村圭司 (モンタナ州立大) ほか XRT チーム

太陽観測衛星「ひので」に搭載された X 線望遠鏡 (XRT) は、太陽観測用の X 線望遠鏡として過去最高の空間分解能 (2 秒角) を持つとともに、焦点面検出器として波長 50 Å 以上の軟 X 線/EUV 光にも十分な感度をもつ裏面照射型 CCD を採用したことで、「ようこう」SXT では感度のなかった温度 1–2 MK の低温コロナをも詳細に撮像・温度診断することができる。特に、観測視野が広いこと (最大で太陽全面) また非フレア時の観測では SXT と比べて 1 桁高い頻度で撮像が行なえることから、フレアのみならず、静穏領域で短時間に進行する温度構造・磁場構造の変化を良好にとらえることが可能となっている。

2008 年 4 月 24 日に行なった観測では、崩壊しつつある活動領域 (元 NOAA AR 10988) を中心とした 742.4 Mm 四方の広い領域を、Al/Mesh および Ti/Poly のフィルターペアを用いて、1 分おきに 3.5 時間にわたって撮像を行なった。この中で、同活動領域の北東縁の部分が 2 時間の間に、2.0 MK から 1.7 MK へ単調に温度低下を示す現象が見つかった。隣接する周りの領域では温度変化は特に見られない。一方、SOHO/EIT および STEREO/SECCHI では、XRT で見られたコロナの温度低下現象に対応し、同領域で 171 Å 画像で fan 状をしたループの足元部が新たに出現するのが観測されている。講演では、XRT で観測されたこの温度低下の成因、および対応する磁場構造について議論する。