

W42b

すざく衛星搭載 XIS の OBF の破れの評価

轟章太郎、北本俊二、村上弘志（立教大理）、松本浩典（名古屋大理）、林田清、常深博、中嶋大（大阪大理）、幸村孝由（工学院大）小山勝二、鶴剛（京都大理）、森浩二（宮崎大工）堂谷忠靖、尾崎正伸、辻本匡弘、馬場彩（ISAS/JAXA）、他すざく XIS チーム

X 線天文衛星「すざく」には、X 線 CCD カメラ（XIS）が搭載されており、XIS0,3 には表面照射型 CCD が、XIS1 には裏面照射型 CCD が使用されている。一般に CCD は可視光にも感度があるため、CCD と X 線望遠鏡の間に OBF(可視光遮断フィルター) を取り付けている。

XIS の OBF 表面上には炭素と酸素が主成分の汚染物質が年々付着していき、低エネルギー側の感度が劣化していることがわかっている。その影響を調べるため、RXJ1856.5-3754 など既知の天体をモニタ観測して付着物の厚みを求めている。現状 11%以内の精度で再現できており、応答関数を補正している。

2009 年 12 月頃に、昼地球の観測データから XIS1 の端に明るい構造が現れた。微小隕石等で OBF に穴が空いたためと推測されている。昼地球の観測データから OBF の穴の大きさを求めると、直径約 2mm であった。我々は X 線観測への影響を調べるため、2010 年 3 月の、穴の位置と中心付近での RXJ1856.5-3754 の観測データを解析した。中心付近でのデータのスペクトルから付着物の厚みを求めると、応答関数の補正量からのずれは約 7% であり、過去の観測結果と誤差の範囲内で矛盾しなかった。さらに穴の位置でも付着物の厚みに変化はなかった。また穴の位置での X 線データにも大きな変化はなかった。したがって、現状では穴が小さいため今まで通り X 線観測をしても問題ないようである。しかしこれから先、付着物が増加したり穴が広がる可能性もあるため、引き続きモニタ観測していく必要がある。