

W58b すざく衛星搭載 XIS の軌道上での較正：検出効率

林田 清、Eric Miller、鳥居 研一、内田裕之、勝田 哲、並木 雅章、穴吹直久、宮内 智文、常 深 博 (阪大理)、中嶋大、松本浩典 (京大理)、堂谷忠靖 (JAXA)、Mark Bautz (MIT)、他 Suzaku XIS チーム、

X 線天文衛星「すざく」搭載の X 線 CCD カメラ XIS (X-ray Imaging Spectrometer) の検出効率の軌道上での較正について報告する。

ある強度の天体を観測したときに XIS で検出されるカウント数は、X 線望遠鏡 (XRT) の Thermal Shield の透過率、XRT の有効面積、可視光遮断フィルタ (OBF) の透過率、XIS CCD の検出効率によって決まる。XIS によって観測された天体スペクトルが、地上において測定されたこれらの要素の組合せで再現できるか確認するのが軌道上較正の目的である。

高エネルギー側の検出効率較正には、過去の X 線天文衛星で繰り返し観測されてきたかに星雲を利用する。一方、低エネルギー側の較正には SMC の超新星残骸 E0102-72 及び中性子星 RXJ1856.5-3754 を利用する。特に低エネルギー側では、わずかな付着物による検出効率低下の可能性が懸念されるため、E0102-72 は時間をおいて複数回の観測を行ない (2005 年 12 月末までに 3 回) その経年変化をモニターしている。さらに吸収端などでの検出効率のエネルギー依存性を較正するために PKS2155 のような連続スペクトル主体の天体を観測している。

今回の発表では、これらの天体の較正目的での観測結果と、それをもとにした XIS 応答関数改良に関して報告する。