

W70a 「すざく」搭載X線望遠鏡の応答関数の現状

岡田 俊策、伊藤 昭治、井上 裕彦、鈴木 健介、前田 良知 (JAXA/ISAS)、森英之 (京大)、飯塚 亮 (西はりま天文台)、榎原 匡俊 (NTS)、石田 学、石崎 欣尚 (首都大)、小賀坂 康志、古澤 彰浩、國枝秀世 (名大)、他 Suzaku XRT チーム

2005年7月に打ち上げられた、日本で5番目のX線天文衛星「すざく」には4台のX線望遠鏡(XRT)とその焦点面に配置されたX線CCD(XIS)が搭載されている。実際の観測データから天体現象の情報を正しく引き出すためには、各観測装置による精度の良い応答関数の構築が必須である。そこで我々XRTチームは光線追跡法を用いたシミュレーションを用いて、これを実現することを目標としている。

軌道上で確認できる望遠鏡の性能は限られているため、地上較正試験を行い、打ち上げに先立って応答関数の構築を進めてきた(2005年春年会)。現在軌道上較正試験が実施されており、我々が地上較正試験を基に作成した応答関数が軌道上でどの程度合っているかを評価している。評価には過去の観測などでFluxの良くわかっているカニ星雲を用い、各望遠鏡の光軸と有効面積の角度依存性を求めた。その結果、望遠鏡光軸から1分角以内にあるXIS観測軸での有効面積は全ての望遠鏡で10%以下の精度で観測量と一致していることを確かめた。しかし一方で、XIS観測軸から3.5分角離れたHXD観測軸での有効面積が10%~30%程度も異なっていることがわかった。そこで今回、新たに観測から得られた光軸情報を応答関数に導入することによって、HXD観測軸で観測量から10%程度に抑えることが出来た。当講演では現在も引き続き行われている、望遠鏡キャリブレーションの現状について報告する。