

W17a 「あすか」搭載 XRT In-flight calibration II

本多博彦、柴田亮、平山昌治、石田学(宇宙研)、古澤彰浩、渡辺学、国枝秀世、
田原譲(名大理)、石崎欣尚(東大理)、粟木久光(京大理)、他「あすか」XRT チーム

X線天文衛星「あすか」搭載 X線望遠鏡(XRT)の In-flight calibration を (I) に続いて行なう。

世界中の多くの人々が、「あすか」のデータから科学的成果を引き出すのに、スペクトル解析ソフトウェアである"XSPEC"を使用している。"XSPEC"上で XRT の応答関数を通してモデルを推察し、photon index、温度、元素組成比、吸収等の物理量を求めている。これら物理量を求める際には、XRT の応答関数の不定性が大きく影響していると考えられる。この XRT の応答関数は、これまで有効面積や Point Spread Function(PSF) をデータテーブルとして作っておき、応答関数作成ツールである"jblidarf"によって ARF というフォーマットで公開されてきた。

我々は打ち上げ後の軌道上での較正を現在まで行ってきたが、その成果を反映させて XRT の応答関数の更新を行なった。その結果 ARF も以前と比べ格段に改善された。特に高エネルギー領域の有効面積のチューンにより、以前のバージョンで指摘されていた 5keV 付近に生じていた系統的なうねりによる残差の問題も解決された。また、PSF も Cyg X-1 等の実データに合わせてチューンされ、PSF テーブルも以前より再現精度が向上するように改訂された。

本講演では、新しい ARF による実際の flight データの fitting 結果を示し、以前と比較してどのように改善されたかを報告し、物理量に対する影響を考察する。