

W41a ASTRO-E2 搭載 CCD カメラ (XIS) 校正システムの改良及び性能評価

中嶋 大、千田 篤史、松本 浩典、鶴 剛、小山 勝二 (京大理)

2005年打ち上げ予定の X 線天文衛星 ASTRO-E2 に搭載される X 線 CCD カメラ XIS は広いエネルギー帯域 (0.2-12keV)、優れたエネルギー分解能 (130eV@7keV) を持つ撮像分光観測が可能な検出器である。我々は XIS の性能評価を行なう準備段階として、ASTRO-E 搭載モデルの XIS1 号機を用いて検出効率 $Q(E)$ の測定を行なった。以前 XIS1 号機の検出効率の測定は、金属の特性 X 線を当て、いくつかの特定のエネルギー値での値を求めている。XIS のカウント数と、XIS の位置に検出率が既知である SSD 検出器を置いた場合のカウント数との比をとることで検出効率を求めたが、 $Q(E)$ -E 図上で滑らかな曲線上に乗るはずのデータがばらついてしまい、原因が分からず問題となっていた。

そこで今回は検出効率を連続的に求めるため、単光 X 線ではなく連続 X 線を用いた。具体的には X 線発生装置からの一次 X 線をポリエチレンでトムソン散乱させ、SSD で測定した場合と XIS で測定した場合とのカウント数の比をとることで検出効率及び XIS の空乏層厚を求めた。