

W05b 京大における XIS のキャリブレーションの現状

西内満美子、小山勝二、粟木久光、鶴剛、富田洋、浜口健二、坂野正明、他 XIS チーム

日本で5番目のX線天文学衛星 Astro-E は、宇宙論的な遠距離にある天体をX線で詳しく観測したり、宇宙の高温プラズマのX線分光観測を高い精度と広いエネルギー範囲で行なうことなどを目的として、2000年はじめに打ち上げを予定されている。Astro-Eには、3種類の検出器を搭載している(4台のXIS検出器と1台のXRS検出器、1台のHXD)。我々京大のX線グループは、XIS検出器の高エネルギー側(2-10 keV band)のキャリブレーションをうけて持っている。XISは全部で4台のカメラからなり、それぞれのカメラがCCD素子を1つ持つ。CCD素子は、蓄積領域を持ったフレーム転送型である。受光領域は25mm四角で、 $24\ \mu\text{m}$ 四方の画素が 1024×1024 個並んだ構造をしている。我々の最終目的は、XISの応答関数の作成である。去年の10月、京大のキャリブレーションシステムにおいて、XISのEvaluation Modelに対してZn、Ni、Fe、Ti、Cl、Alの2次X線を照射した。その際得られたデータを使用し、我々はXISのFlight Modelが到着した際にのキャリブレーションの方法を確立することが当面の我々の目標である。今回、ASCA(SIS)で採用されているevent検出方式を用いて、応答関数作成に必要なパラメータ、すなわち、エネルギー分解能、ゲイン、グレード分岐比、エスケープイベントの評価、等をもとめた。また、単色X線を当てた場合にCCDで得られるスペクトルのモデルの決定を行ない、ASCA(SIS)で使われているモデルに見られるラインの低エネルギー側のテール成分の再現部分に改良を加えた。なお、量子効率の測定については、今後行なう予定である。