

## W09b           ASTRO-E 搭載 CCD、XIS の Calibration System 開発報告 (京大編)

濱口健二 (京大理)、京阪宇 XIS チーム

京阪宇 XIS チームは、次期 X 線天文衛星 ASTRO-E 搭載予定の焦点面検出器 XIS の開発を行なっている。XIS は X-ray Imaging Spectrometer の略で検出素子に Si の CCD を使った X 線の領域での分光撮像検出器である。一連の XIS 開発作業の中で、我々京都大学のグループは、約 2-10keV での CCD の応答関数の作成を担当しており、9 月の XIS エンジニアリングモデル京大搬入に備えて、System の整備を行なっている。

CCD は 2keV 以上に吸収端などの不連続かつ複雑な構造がないと予想される。そこで、数点のエネルギーでの CCD の応答を測定し、それに標準的なモデルを入れれば、2-10keV すべてのエネルギーでの応答関数を求める事が可能である。我々は、X 線発生装置からの X 線を各種物質に当てることで蛍光 X 線を数点で作成し、基準 X 線として使用する。

CCD の応答関数作成は、パイルアップ時も行なわれる事が望ましい。パイルアップには、CCD 面上で 0.01count/exposure/pixel 程度の X 線強度が必要とされるが、現在使用している X 線発生装置は二桁以上のダイナミックレンジを持ち、パイルアップしている時、していない時両者での測定が可能である。

具体的な周辺機器の整備は既に終り、現在、応答関数の決定精度をあげるべく、高純度の蛍光 X 線を得る作業に入っている。現在モニターとして使用している半導体検出素子 (SSD) で測定したところ、全カウント数に対して、亜鉛の  $K\alpha$ 、 $K\beta$  ラインの光子数が 90%以上の蛍光 X 線を実現した。

本学会では、9 月より行なわれる XIS エンジニアリングモデルの性能評価の結果も合わせて報告できるものと期待している。