

**W52a Astro-E2 搭載用反射鏡基板背面の X 線反射特性の定式化**

横山 裕士、森 英之、飯塚 亮、前田 良知、國枝 秀世 (ISAS/JAXA)、他 Astro-E2 XRT チーム

2005 年に打ち上げが予定されている X 線天文衛星 Astro-E2 には、5 台の多重薄板型望遠鏡が搭載される。観測データから天体の情報を引き出すには望遠鏡の応答関数を作成する必要があり、地上較正試験の結果を再現するシミュレータ (以下 Ray-Tracing) を用いて行なう。現在、望遠鏡の地上較正試験が終了し、応答関数の構築が進行中である。

広がった天体の観測では、望遠鏡の構造により視野外からの X 線の洩れ込みが迷光として焦点面に現れ、観測精度を劣化させてしまう。迷光の内、鏡面の反射による成分は望遠鏡の手前にプリコリメータを搭載することにより、97% も削減することに成功した (2003 年春季年会)。これにより、今度は反射鏡基板の背面反射による成分が目立つようになった。特に、CXB などの非常に広がった天体の観測において、この背面反射成分を定量的に抑え、応答関数に取り入れる事が重要になる。しかし、現行の Ray-Tracing では、背面反射による迷光の強度が約 1 桁も実際の測定結果よりも多く現れてしまい、これまであまり議論されていない背面反射の定式化が急がれる。

反射鏡基板には鏡面に比べ非常に粗いアルミが用いられているため、これまでの様な滑らかな表面に対して適用されてきた近似式が成り立たない。そこで我々は、反射鏡基板背面について、反射率の入射角度依存性と反射 X 線強度の角度分布を軸とした測定を行なった。この結果を受け、基板背面がある特定の法線分布を持っているという簡単なアイデアを用いる事で、1.49keV の X 線に関しては良く再現する事が分かった (2004 年秋期年会)。本講演では、上で述べた様なアイデアを Ray-Tracing へ組み込み、地上較正試験の結果と比較する事で、このアイデアの検証を行なう。