

**W34a Astro-E2 搭載 X線望遠鏡用プレコリメータの最終試作品の性能評価**

飯塚 亮、森 英之、見崎 一民、幅 良統、伊藤 啓、森久 泰二郎、伊藤 昭治、前田 良知、  
國枝 秀世 (宇宙研)、柴田 亮 (名大)、早川 彰、井上 智暁、石田 学 (都立大)

Astro-E2 衛星搭載 X線望遠鏡 (XRT) は、ASCA 衛星と同様の構造で、軽量ながらも大きな有効面積を得るために、半径 20 cm 内に  $170 \mu\text{m}$  の薄い反射鏡を 175 枚同心円状に並べて、X線を  $0.7^\circ$  以下で 2 回反射させることで結像させる。しかし、この構造では、視野外からの X線も XRT 内で複雑な経路を辿り、検出器に洩れ込む (迷光)。実際、迷光は ASCA 衛星で問題となり、特に空間的に広がった天体の観測精度を大きく劣化させていた。

そこで、Astro-E2 衛星には、迷光を防ぐために、XRT の真上に 1 段目の反射鏡と同じ径を持つ円筒状のプレコリメータを搭載する。これにより、有効面積に全く影響することなく、検出器に洩れ込む迷光の主成分である、2 段目のみで 1 回だけ反射する X線を効率よく止めることが可能となる。しかし、その反面、プレコリメータ自身が生み出す 2 次的な迷光の発生、視野の減少といった問題が懸念される。

我々は、まず、175 枚の内 40 枚のみ並べたプレコリメータの試作品 (EM) を製作した。その際、2 次的な迷光を抑えるため、材質として表面の極めて粗いアルミニウムを選定し、さらに圧延時にできるロール傷を入射 X線に対して垂直に向けることで、できるだけ反射率を低下させる工夫を行なった。実際に、X線測定の結果、2 次的迷光を生むことなく、視野の減少を 7.5% に留めたまま、 $30'$  Off-axis の迷光を  $1/30$  にまで減らすことに成功した。この結果はシミュレーションとよく一致し、性能どおりの結果が得られたので、試作品の最終段階である 175 枚すべてを配置したプレコリメータ (PM) の製作に臨んだ。本講演では、X線測定による PM コリメータの迷光防止効果の評価、ならび振動試験の結果を報告する。