

W111a **ASTRO-H 搭載 X 線望遠鏡用プリコリメータの開発の現状**

森 英之, 前田 良知, 石田 学 (ISAS/JAXA), 佐藤 拓郎, 市川 昂, 富川 和紀 (首都大), 國枝 秀世, 田原 譲, 杉田 聡, 渡邊 剛 (名大), 鳥居 龍晴, 立花 健二 (名大装置開発室), 岡島 崇 (NASA/GSFC), 持田 正行 (株式会社豊和産業), 川畑 栄二 (株式会社フォトプレジジョン), 他 ASTRO-H XRT チーム

次期 X 線天文衛星 ASTRO-H に搭載される X 線望遠鏡 (XRT) は、Wolter-I 型斜入射光学系を採用しているため、視野外からの X 線もまれに焦点面に到達し、検出器面内で歪んだ像を作る。これらは迷光と呼ばれ、望遠鏡の視野以上に広がった天体や X 線星密度の高い領域を観測する際に、バックグラウンドとして働く。迷光による検出感度の低下を改善するために、ASTRO-H XRT では X 線入射側に反射鏡より薄い円筒遮蔽板 (120–150 μm) を同心円状に配置して (プリコリメータ)、迷光の主要経路を塞ぐ予定である。

我々は、2010 年 9 月より軟 X 線望遠鏡 (SXT) 用プリコリメータの製作を開始している。2011 年 1, 3 月には、エンジニアリングモデル (EM) のプリコリメータを用いて振動試験を実施し、単体でも衛星打ち上げ時の環境に十分耐えうる構造強度を持つことを実証した。5 月には NASA/GSFC で製作された、同じく EM の望遠鏡本体への組み付けを行い、有効面積を減少することなく迷光を削減する搭載手法を確立しつつある。8 月からはフライト品の製作が始まり、熱成形を用いた真円度の高い円筒遮蔽板の生産が進められている。曲率半径のゆらぎが 1 mm 以内で、母線方向の直線度が 20 μm 以下という形状の良い遮蔽板が、12 月現在約 1600 枚製作されている。

本講演では、宇宙科学研究所 30m ビームラインで行われた、SXT EM の望遠鏡単体での迷光測定結果についても紹介し、プリコリメータ搭載によって期待される迷光削減効果についても議論する。