

W108a ASTRO-H 搭載軟 X 線望遠鏡 (SXT) の迷光測定

菊地直道, 佐藤寿紀, 倉嶋翔 (首都大学東京), 石田學, 前田良知, 飯塚亮, 林多佳由 (ISAS/JAXA), 田原譲, 國枝秀世, 森英之 (名古屋大学), 南沙里 (奈良女子大学), 岡島崇, Peter J. Serlemittos, Yang Soong (NASA/GSFC), 他 the ASTRO-H SXT team

ASTRO-H に搭載する 2 台の軟 X 線望遠鏡 (SXT) は Wolter-I 型斜入射光学系を採用することによって、焦点面への結像を可能にしている。しかしその構造ゆえ、入射角度によっては X 線が 1 回反射のみや反射鏡の背面反射など、通常とは違うパスを通り焦点面検出器に届いてしまうことがある。これを迷光と呼ぶ。この迷光は観測天体の近くに明るい天体がいると、検出器に漏れ込んでしまい正確に観測が行えなくなってしまう。

我々は SXT の迷光のパターンや量を把握するため、SXT-1、2 の地上較正試験において様々な角度から X 線を照射する測定を宇宙科学研究所の X 線ビームラインで、Al- $k\alpha$ (1.49 keV)、Ti- $k\alpha$ (4.51 keV) のエネルギーの特性 X 線を用いて行っている。この迷光測定の結果、迷光の主成分である 2 段目ミラーのみの反射が 0.01 cm^2 と on-axis の有効面積の 4 桁以上低いレベルまで抑えられていることを確認した。これはプリコリメータの性能がデザイン通り、発揮されていることを示す。また、プリコリメータで防ぎきれない反射鏡背面の反射などが届いてしまっていることが確認され、その有効面積は $\sim 0.05 \text{ cm}^2$ となった。しかし、1 番内側の反射鏡に起因する成分が迷光として現れることが分かり、さらには望遠鏡の傾く方向によってはプリコリメータの間をすり抜けてしまう成分があることが確認された。

本講演では 2 台の SXT の迷光測定の結果をまとめ、観測における問題点などを発表する。