

W29a 高角分解能多重薄板積層型 X 線望遠鏡の研究・開発 II

井上 智暁、早川 彰 (東京都立大)、伊藤 啓 (宇宙科学研究所)、林 篤志、石田 学 (東京都立大)、伊藤 昭治、飯塚 亮、森 英之、幅 良統、見崎一民、前田良知、國枝秀世 (宇宙科学研究所)

初期宇宙や遠方の天体の詳細な観測には、大面積かつ高角分解能の望遠鏡が不可欠である。しかし、X 線望遠鏡には極端な斜入射光学系が必要となるため、高い角分解能と広い有効面積とを同時に実現するのは困難とされてきた。日本の 5 番目の X 線天文衛星 Astro-E2 に搭載が予定されている X 線望遠鏡では、レプリカ法で作成した反射鏡を多数積層することで広い有効面積を実現しているが、角分解能 (1.7 分角) は、反射鏡の位置決定精度や鏡面の歪みの問題により、光学系の設計値 19 秒角から大きく低下してしまっている。

我々は多重薄板積層型の望遠鏡に改良を加え、大きな有効面積を保持したまま、反射鏡鏡面形状の補正と位置決定精度の向上を同時に実現する新しい反射鏡支持方式の開発を行なっている。今回我々は、開発してきた望遠鏡試作品の性能を実際に X 線を用いて測定し、反射鏡鏡面形状と位置決定精度の補正効果の検討を行なった。本講演では、我々の開発している X 線望遠鏡性能の現状について報告し、その問題点と今後の展望について論じる。