

## W26a 反射鏡の改良によるX線望遠鏡の結像性能の向上

林多佳由、佐藤拓郎 (ISAS/JAXA, 首都大)、染谷謙太郎、中村良子、関口晶子 (ISAS/JAXA)、白田渉雪 (首都大)、森秀之、前田良知、石田學 (ISAS/JAXA)、大橋隆哉 (首都大)

日本のX線天文衛星に採用されている多重薄板型X線望遠鏡は、非常に薄い反射鏡を多数積層する事により小型かつ軽量でありながら大有効面積を実現可能である。その反面、各反射鏡の位置決定精度や表面形状により角度分解能が劣化してしまうという欠点がある。実際、すざく衛星のX線望遠鏡の角度分解能は、設計値の0.3分角に対し1.9分角に留まっている。そこで我々は、新しい反射鏡の支持機構として可動式のアラインメントプレートの開発を行ってきた。アラインメントプレートは、望遠鏡内で反射鏡を設計値通りの位置に支持する治具である。このプレートを2枚1組とし、1枚をスライドさせる事で反射鏡を支持する溝幅を狭め、各々の反射鏡のばたつきを抑える事を可能にした。さらに、反射鏡の端には反射体を接着しないことで支持部分の厚さムラを反射鏡基板の限界である $\pm 2\mu\text{m}$ にまで抑えた。これにより、反射鏡の厚さムラによるスライド量の制限を軽減した。これらの結果、反射鏡の位置決め誤差はすざく衛星の1.5分角から0.55分角へと大きく改善した。しかし、反射鏡の表面形状は円周角方向の中央付近では $\sim 0.5$ 分角を達成しているのに対し、円周角方向の端では数分角から十数分角となっており、著しい結像性能の悪化が見られることが解った。これは反射体を反射鏡の端に接着しないために新しく導入されたテープによるマスクが原因であると考えられる。本講演ではこの悪化の原因と解決策、さらに反射鏡の改良による結像性能の向上について報告する。