

## W09a 硬X線望遠鏡に用いる多層膜スーパーミラーの性能評価

市丸 智、田村 啓輔、小賀坂 康志、芳賀 一寿、岡島 崇、鬼頭 秀郎、後藤 有史、国枝 秀世、田原 謙、山下 広順(名古屋大理)、津坂 佳幸、横山 和司、竹田 晋吾(姫工大大理)

我々は、NASA/GSFC と共同で 20–40 keV における集光撮像観測を目的とする気球観測実験 (InFOCUS) を 2000 年に予定している。気球に搭載する X 線望遠鏡は、ASTRO-E 用に製作されたものと同じレプリカ基板を用いた多重薄板型であり、その反射面に硬 X 線用として、多層膜スーパーミラーを用いる。

多層膜は重元素と軽元素を交互に積層し、人工的に一定長の周期構造を作る光学素子で、ブラッグ条件を満たすエネルギーでの高い反射率を実現する。硬 X 線望遠鏡の光学特性を知るためには、製作した多層膜スーパーミラーの反射プロファイル、結像性能を、実際に使用するエネルギーで精度良く測定する必要がある。

今回我々は播磨科学公園都市にある高輝度放射光施設「SPring-8」にて、32 keV の単色 X 線での  $\theta - 2\theta$  法による角度依存性、および反射光のプロファイルの測定を行なった。その結果、(1) 入射角 0.3 度において、多層膜の反射率 70%、多層膜スーパーミラーの反射率 30% を得た。(2) 高輝度であることを利用して、これまで困難だった多層膜の高次のブラッグピークの測定を 4 次まで行ない、より正確な周期長、重元素比の決定を行なった。(3) 反射光の散乱を測定した結果、多層膜特有の反射光の広がりが確認された。硬 X 線望遠鏡の多層膜スーパーミラーの性能評価について発表する。