

W60a **ASTRO-H/HXT 搭載用反射鏡製作の現状 (2)**

加藤 大佳、古澤 彰浩、宮澤 拓也、幅 良統、松本 浩典、田原 譲、國枝 秀世、山下 広順 (名古屋大学)、石田 直樹、鈴木 章夫 (玉川エンジニアリング)、森 英之、田村 啓輔、前田 良知、石田 学 (ISAS/JAXA)、粟木 久光 (愛媛大学)、上杉 健太郎、鈴木 芳生 (JASRI/SPring-8)、岡島 崇 (GSFC/NASA)、他 ASTRO-H/XRT チーム

我々の研究室では次期 X 線天文衛星 ASTRO-H に搭載する硬 X 線望遠鏡 (HXT) の開発を行っており、HXT に搭載する反射鏡の製作にはレプリカ法と呼ばれる製法を用いている。この製法ではガラス母型に反射膜を成膜した後、アルミ基板と接着・離型して基板に反射膜を転写することで、ガラス母型の平滑な表面形状を反映した鏡面形状を持つ反射鏡ができる。

HXT は反射鏡を多数枚同心円に配置して開口効率を向上させた多重薄板型光学系を採用しており、1 台あたり約 1300 枚の反射鏡を搭載する。母型には、製作する反射鏡の曲率半径 (60 ~ 225 mm) に応じて直径 120 ~ 390mm のガラス円筒を使用する。HXT の結像性能目標を満たすためにガラス円筒に可視光平行光を当て、表面形状誤差による反射像の広がりが 1 分角以下になるものを母型として採用している。2010 年 7 月から搭載用反射鏡の大量生産を行っているが、基準を満たしたガラス母型の径によって製作可能な反射鏡が限定されていた。そこで生産と平行して、不足している径を中心に測定・選別を行い、多くの径についてガラス母型を量産に投入する目処が立った。また、量産によって製作された反射鏡の品質を確認するため、大型放射光施設 SPring-8 にて個々の反射鏡単体の結像性能を測定した。

本講演では ASTRO-H/HXT 搭載用反射鏡製作の現状と、製作された反射鏡の X 線特性評価について報告する。