

## V325a 電鍍技術を用いた飛翔体搭載用高角度分解能多重薄板型 X 線望遠鏡の開発 (5)

瀧川歩, 作田皓基, 安福千貴, 柏倉一斗, 叶哲生, 山口隆正, 石田直樹, 岡田久美子, 吉平圭徳 (名古屋大学), 田村啓輔 (NASA/GSFC, メリーランド大学), 宮田喜久子 (名城大学), 山口豪太, 伊藤旺成, 竹尾陽子 (東京大学), 久米健大, 松澤雄介, 齋藤貴宏, 平栗健太郎, 橋爪寛和 (夏目光学株式会社), 三村秀和 (東京大学), 三石郁之 (名古屋大学)

我々は, 地上 X 線結像系開発で構築した独自の小口径超高精度電鍍技術 (Mimura et al., Rev. Sci. Instrum., 2018) を用いて, 高角度分解能と大有効面積を併せ持つ次世代宇宙 X 線望遠鏡開発を進めている. この実現には, 地上電鍍鏡開発技術を用いた高精度反射鏡の一桁以上の大口径・長焦点化と, 二段一体全周反射鏡の精密位置調整が行える支持機構の開発が必要となる. これまでに,  $\phi$  60 mm Wolter-I 型反射鏡試作に成功し, SPring-8 で結像性能を評価した結果, 15 keV で FWHM  $\sim$  30 秒角 / HPW  $\sim$  60 秒角 であることがわかった. この結果は, 原盤由来の  $\gg$  mm スケールの母線方向形状誤差が支配的であったが, これを取り除いた新たな原盤 (RMS  $\sim$  0.03  $\mu$ m/PV  $\sim$  0.1  $\mu$ m,  $\sim$  15 秒角 (HPD)) の試作にも成功している.

現在, さらなる形状誤差改善に向け原盤の加工及び電鍍工程の条件出しを進めており, 反射鏡においてもその半分程度の領域にて  $\sim$  18 秒角 (HPD) の形状誤差を確認している. 反射鏡と支持機構の接着方法の検討も進めており, 3 種類の接着剤に対し小片サンプルを用いた接着強度評価試験を行い, 支持機構設計の最適化を行っている. これと並行し, 反射鏡を支持機構に組み込んだ状態での試験システムの構築と一部の評価も進めている. 本発表では, 反射鏡単体や支持機構に組み込んだ X 線照射試験を含む各種評価試験の結果について報告する.