

## V338a *PhoENiX* 衛星計画に向けた高精度 Wolter ミラーの開発研究

加島颯太 (JAXA 宇宙研/関学大)、坂尾太郎 (JAXA 宇宙研)、松山智至、井上陽登、入山陽仁、栗本晋之介 (名大)、山内和人 (阪大)、香村芳樹 (理研)、三宅明、中森紘基、松坂俊一郎、谷口敏規、中野俊男 (JTEC)、成影典之 (国立天文台)、佐藤慶暉 (総研大/国立天文台)、清水里香 (総研大/JAXA 宇宙研)

2030 年代初頭の打ち上げを目指している *PhoENiX* 衛星計画は、太陽フレアを対象に、磁気リコネクションを通じて発生する粒子の加速およびプラズマの加熱過程の解明を目的としている。*PhoENiX* では光子計測型軟 X 線望遠鏡 (SXIS) を搭載し、リコネクションに伴って形成される様々な磁気流体力学的な構造の観測を行う。我々は SXIS に必要な高角分解能・低散乱特性を持った斜入射 X 線 Wolter ミラーの開発研究を進めている。

*PhoENiX* 搭載に向けて開発しているミラーは、Wolter 光学面の回転放物面と回転双曲面を研磨によってガラス基板上に一体成型したものである。これまでに小さな有効領域 (放物面・双曲面ともに約 10 mm 幅×30 mm) に対して、8 keV で 0.2 秒角 FWHM を上回る良好な結像性能を達成した。一方で、衛星搭載に向けてミラー有効領域の拡大は重要な開発課題である。そのため、フライトで想定するミラーと同じ円環方向の幅 (約 40 mm) を持つミラーを試作し、Spring-8 放射光施設の平行 X 線ビーム (BL29XUL) で結像性能を評価した。

評価測定により、8 keV の平行 X 線に対して PSF (Point Spread Function) の FWHM 幅・HPD (Half Power Diameter) とも <1 秒角の性能をほぼ達成していることが確認されたが、結像性能に関する課題も抽出されている。講演では、これらの測定結果と今後の展望を発表する。