

## V326a PhoENiX 衛星計画に向けた高精度 Wolter ミラー保持機構の検討

坂尾太郎 (JAXA 宇宙研), 松山智至 (名大工), 山内和人 (阪大工), 成影典之 (国立天文台)

2030 年代初頭からの太陽活動期の太陽フレア観測を通じて、磁気リコネクション過程のもとで発生する粒子加速メカニズムの探索を目指す PhoENiX 衛星計画では、光子計測型軟 X 線望遠鏡 (SXIS) を搭載し、フレア中の太陽コロナの X 線撮像分光観測を行なう。これにより、リコネクションにともない形成される衝撃波やプラズモイドなど種々の磁気流体力学的構造と非熱的 (超熱的) 電子による X 線放射源との位置関係や時間発展のようすを探る。SXIS は円環の一部からなる「部分円環型」の X 線斜入射ミラー (Wolter ミラー) を採用し、2 秒角以下の空間分解能 (焦点面検出器の 1 ピクセルが 1 秒角以下に対応) で観測を行なう。

SXIS の部分円環型 Wolter ミラーの保持では、(1) イプシロンロケットによる打ち上げ時の振動・衝撃に耐えること、(2) 組み立て時の取り付け誤差を含め、保持によってミラーの形状を歪ませないこと、(3) 地上での重力の影響を抑えた (ないしキャンセルできる) 光学検証測定を可能とすること、(4) ミラーが設置される望遠鏡内の温度環境に対して光学性能を維持できること、等を満足する保持様式が求められる。我々は、直方体形状をしたミラー基板の側面 3 箇所を保持点とし、保持点全体で 6 自由度拘束を達成する保持形態 (位置 3 軸拘束、角度 2 軸拘束、角度 1 軸拘束) を考える。保持機構に使用するヒンジ構造 (フレクシャ) について、イプシロンロケット搭載コンポーネントとして要求される静荷重耐性・固有振動数条件、並びにミラーの形状精度の維持要求 (特に焦点距離ずれの抑止) を満足する軸方向剛性とかわし性能、安全余裕を持った寸法・形状を見出し、これをベースに加工性 (ワイヤー放電による一体成型を予定) も考慮した保持構造の具体化検討を進めている。講演では保持機構の検討状況を報告する。