

## V324a 太陽X線観測のための高精度 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), 三宅明 (JTEC), 野村伊玖磨, 原玲丞, 竹中久貴 (TOYAMA), 成影典之 (国立天文台)

将来の太陽コロナの X 線撮像観測に向けて、我々は、形状計測機や加工機のミラー表面へのアクセス性の良い、円環の一部分からなる「部分円環型」の形状を採用した高精度 Wolter ミラーの国産開発研究を進めている。秒角レベル以上の空間分解能を持つ高精度ミラーの実現には、精密な研磨と並んで、ミラーの精密保持が重要となる。

部分円環型 Wolter ミラーの保持では、(1) 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などにより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) 光学検証測定が可能なこと、(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、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を考え、これに対して上の要求を満たす保持機構の検討を行った。PhoENiX 衛星計画への適用を想定し、ミラーの焦点距離は 3 m、打ち上げロケットはイプシロンとしている。保持機構のヒンジ構造(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た。2021 年秋の年会で、保持機構の構造が最も複雑となる保持点に対して、保持機構の検討結果を報告 (V326a; 坂尾ほか) したのに続き、本講演では残り 2 箇所の保持点に対して行った検討結果を報告する。