

W24b DIOS 搭載用 X 線望遠鏡の最適設計

田原 譲、桜井郁也 (名大エコトピア)、増田忠志、鳥居龍晴 (名大技術センター)

DIOS 衛星計画は、宇宙論的中高温 (10^{5-7}K) ガスを軟 X 線領域で観測するもので、ダークマターの作る大規模構造やミッシング・バリオン探査を目的としている小型衛星計画である。

我々はこれまで望遠鏡製作方式として、Suzaku と同じ一段分割鏡で、Al 基板エポキシレプリカ法を用いることを検討してきた。これに対し並行して開発している Ni 超精密研磨マンドレルと多段一体型 (全周または分割) 基板方式が実用化しつつある。この方式を用いると本格的 Wolter-I ないし多項式形状の利用も可能となるため、今回これにあわせた DIOS 用ミラーの設計の最適化を行った。

まず中心部は 4 回から 2 回反射へ切替が可能となり、視野拡大及び重量低減化が図れること、また、外側も多項式型形状の導入により、視野の拡大の図られることがわかった。