

W38b DIOS 衛星搭載用 4 回反射型 X 線望遠鏡 FXT の開発

田原 譲、古澤彰浩 (名大理工総研)、小賀坂康志、田村啓輔 (名大理)

宇宙の大規模構造を作っているダークマターの有力なトレーサーであり、かつバリオンの主要な存在形態と考えられている $10^5\text{--}10^7\text{K}$ の中高温ガス (WHIM Warm-Hot Intergalactic Medium) を探るための小型衛星ミッション DIOS (Diffuse Intergalactic Oxygen Surveyor) が計画されている。我々はこれに用いる新型 X 線望遠鏡として 4 回反射を用いた円錐光学系 FXT の開発を始めた。これまでに基本設計を行い 1 m 以下の焦点距離でありながら、有効面積 \times 視野 $>100\text{ cm}^2\text{ deg}^2$ 、空間分解能数分角の性能を出すことができる見通しを得た。

さらに ASTRO-E2 で用いているものと同様のレプリカフォイルミラー製作法を DIOS FXT に応用し X 線反射鏡の試作を始めている。本講演では試作鏡の性能評価とこれをもとにした有効面積、視野、角分解能の評価を報告する。またミラー長さの減少に伴うミラー枚数の増加に対応するための工夫として、4 段一体型のレプリカミラー製作法の新たな試みについても報告する予定である。