

W17a X線望遠鏡将来計画

小賀坂 康志、國枝 秀世、山下 廣順、田原 讓、田村 啓輔、芳賀 一壽、岡島 崇、高田 晴美、市丸 智、高橋 誠司、日高 康弘 (名大理)

1998年から2000年にかけて、ASTRO-E(日本)、XMM(ヨーロッパ)、AXAF(アメリカ)等の大型X線天文衛星の運用が開始される。それぞれ、高波長分解能、大集光能力、高空間分解能、といった特徴を生かした観測を行い、X線天体物理学に新たな展開をもたらすことが期待される。しかし一方で、これらの衛星による観測では解明し得ない天体现象も依然として数多く存在する。我々は、21世紀初頭に運用を開始するX線天文衛星への搭載を想定して、X線望遠鏡製作技術の開発を行ってきたが、これに基づいて次世代X線望遠鏡の設計を開始した。

望遠鏡は、(1)高波長分解能を持つ撮像型検出器を焦点面検出器とし、その性能を生かすためのこれまでにない高い集光能力、(2)結像性能30秒角程度、(3)0.5~100 keVの非常に広いエネルギー領域での感度、との性能を目標とする。集光能力を第一の柱とするため、「あすか」、ASTRO-Eで採用された多重薄板型望遠鏡を基本とする。結像性能については、薄板基板の形状及び支持方法の改良により、現在よりも数倍良い値を目指す。世界初となる10 keV以上の硬X線領域での感度は、多層膜スーパーミラーを反射鏡面に用いることで達成する。

我々は既に、NASA/GSFC等と共同で21世紀のX線天文衛星のパイロット・プロジェクトとも言うべき気球搭載硬X線望遠鏡実験 InFOC μ S を立ち上げた。最初のフライトを1999年に控え、当研究室では硬X線望遠鏡の製作を進めている。第1回目のフライトでは20-40 keVの撮像観測を行うが、すでにテスト・モデルの製作に成功、性能を実証した (Yamashita *et al.* 1998)。

講演では、InFOC μ Sの進捗状況について触れ、これをベースラインとした将来X線望遠鏡の設計、達成するための技術開発等について述べる。