

W51a Astro-H 搭載用硬 X 線望遠鏡の熱解析の現状

伊東慶太郎、黄木景二、栗木久光 (愛媛大学)、国枝秀世、古澤彰浩、森英之、宮澤拓也 (名古屋大学)、石田学、前田良知 (ISAS/JAXA)、高坂達郎 (大阪市立大学)、岡島崇 (NASA/GSFC)、ほか Astro-H XRT チーム

Astro-H 衛星は、2 台の軟 X 線望遠鏡 (SXT) と 2 台の硬 X 線望遠鏡 (HXT)、合計 4 台の望遠鏡を搭載しており、それぞれの望遠鏡は薄板多重型望遠鏡として過去最大の有効面積を持つ。私たちは、実績のある名古屋大学気球実験用ハウジングをベースに、Astro-H HXT 用大型ハウジングの開発を行っている。

衛星軌道上で望遠鏡が所定の性能を発揮するには、実験室での組立調整時と温度が大きく変わらない必要がある。これは、温度の違いが、ハウジングやフィルムに変形をもたらし、結像の劣化を起こす恐れがあるためである。このため、衛星軌道上でも地上組み立て時と同じ温度環境がほぼ実現できるように、衛星軌道上での望遠鏡の熱解析を実施し、望遠鏡温度を一定に保つための温度コントロール法について検討する必要がある。私たちは、衛星軌道上での温度環境を模擬するために、熱解析ソフト Thermal Desktop を用いて熱輻射解析を行った。方法としては、次の 2 つについて、衛星の温度がもっとも高くなる HOT ケースともっとも低くなる COLD ケースに分けて、それぞれ調査した。

- (1) ハウジングにヒーターを取付けた場合のヒーター電力とハウジングの温度の関係について、また、その時のハウジング内の温度分布
 - (2) ハウジング温度を 22℃ に固定した場合のフィルムの温度分布
- 本年会では、解析結果の詳細等について報告する。