

W34b 全天 X 線監視装置 (MAXI) 搭載ガススリットカメラ用コリメータの特性測定

磯部直樹、富田洋、松岡勝 (宇宙航空研究開発機構)、高橋大樹、吉田篤正、土屋 雄一郎、山岡 和貴 (青学大)、他 MAXI 開発チーム

全天 X 線監視装置 (MAXI) は、国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の曝露部の初期利用ミッションの 1 つである。ガス比例計数管を用い大面積を特徴とする Gas Slit Camera (GSC) と、国産の X 線 CCD を用い優れたエネルギー分解能をもつ Solid-state Slit Camera (SSC) の二つの観測装置を搭載し、宇宙ステーションの軌道運動にあわせて全天を X 線で監視する。そして、突発的天体現象をとらえて世界へ速報することを目的としている。2008 年度の打ち上げを目指し、現在勢力的に開発を行なっている。

MAXI の観測装置は、細長いスリットとそれに垂直な方向に位置分解能力を持つ検出器の組合せで、X 線の到来方向を知る。また、検出器が位置分解能力を持たない方向にはスリットと検出器の間に燐青銅でできた板状のコリメータを多数設けて、視野を絞っている。昨年度、GSC 用のコリメータのエンジニアリングモデルが完成した。そして本年度、Ti, Cu, Mo からの特性 X 線を様々な方向からコリメータに入射し、特性評価試験を行なってきた。その結果、コリメータの板どうしは約 0.05 度以内で平行であること、板どうしの間隔は設計値から 3% 程度のばらつきしかないこと、板の歪みは許容範囲内であること、などがわかった。この結果から、このエンジニアリングモデルをもとにフライトモデルを製作しても問題はないと考えている。また、現在この結果をもとにしてコリメータの応答関数の構築作業を進めている。本講演で以上について詳しく報告する。