

W21b 国際宇宙ステーション搭載全天 X 線監視装置 MAXI/GSC エネルギー応答関数の構築

土屋 雄一郎、吉田 篤正、山岡 和貴(青学大)、富田 洋、森井 幹雄、松岡勝(JAXA)、三原 建弘、中島 基樹、磯部 直樹、小浜 光洋(理研)

全天 X 線監視装置 MAXI は 2008 年、国際宇宙ステーションに搭載予定である。MAXI には一次元位置検出型比例計数管を用いた Gas Slit Camera(GSC) と X 線 CCD を用いた Solid-state Slit Camera(SSC) の 2 種類の検出器が搭載され、それぞれ 2 ~ 30keV、0.5 ~ 10keV の X 線に感度をもっている。両検出器ともスリットとコリメータを用いて X 線源の位置を同定する。MAXI は検出限界 1mCrab という、これまでの ASM では最高感度で全天の X 線源を監視し、活動銀河核の X 線変動の記録、超新星爆発やバースト現象の速報などを行う。

現在、GSC、コリメータはフライトモデルの地上較正実験が行われている。GSC のエネルギー応答関数(第 1 版)を GSC とコリメータの地上較正実験の結果と Geant4 によるシミュレーションをもとに作製している。ポインティング型の観測装置とは異なり GSC のエネルギー応答関数は、(1) 視野が時間と共に移動するため、一つの X 線天体が視野に入っている時間が短い、(2) 透過率がスリット、コリメータへの X 線入射方向に大きく依存する、(3) 検出器内の特性 X 線の吸収位置に依存するなど様々な要素を考慮しなければならない。本発表では GSC のエネルギー応答関数の構築について報告する。