

W63b

ASTRO-H 衛星搭載軟ガンマ線検出器用ファインコリメータの性能評価

田邊利明、木村太輔、水野恒史、深沢泰司 (広島大学)、田島宏康 (名古屋大学)、牧島一夫、中澤知洋 (東京大学)、高橋忠幸、渡辺伸、太田方之 (ISAS/JAXA)、他 HXI/SGD チーム

2014 年度打ち上げ予定の ASTRO-H 衛星には、40-600 keV 帯域における高エネルギー光子の観測を目的とした軟ガンマ線検出器 SGD が搭載される。SGD は非撮像型検出器であるため、高感度の観測を実現するには、観測対象天体以外からの信号 (近傍の天体や宇宙背景 X 線放射) の混入を低減する必要がある。このためファインコリメータ (FC) と呼ばれる、金属コリメータを検出器前面に配置する。FC は鉛直方向約 300 mm、格子幅約 3.2 mm のメッシュ構造をしており、視野を半値幅 30 分に絞ることで、150 keV 以下において更なる高感度を実現する。

我々はフライトモデル (FM 品) 受け入れ試験として角度応答や光軸キャリブレーション等 SGD の性能に関わる項目の測定を行い、FM 品を選別し、また測定結果を応答関数に反映させる必要がある。そこで受け入れ試験として必要な測定を素早く確実にを行うために、実験室での準備及びエンジニアリングモデル (EM 品) を用いたりハーサルを行い、セットアップを構築した。今後は FM 品を順次試験するとともに、シミュレーションも併用し広がった放射に対する FC の性能評価等も行っていく。

本講演では、FM 品受け入れ試験立ち上げについて報告する。また FM 品の測定結果及びシミュレーションを用いた性能評価についても可能な限り報告する。