

W126a

ASTRO-H 衛星 搭載検出器 (HXI/SGD) のアクティブシールド BGO ユニット フライト品の受け入れ試験

内山秀樹 (静岡大)、山岡和貴、田島宏康 (名大 STE 研)、徳田伸矢、中村竜、高橋弘充、大野雅功、深澤泰司 (広大理)、笹野理、村上浩章、中澤知洋、牧島一夫 (東大理)、林克洋、佐藤理江、国分紀秀 (ISAS/JAXA)、片岡淳 (早稲田大)、谷津陽一 (東工大)、他 HXI/SGD チーム

次期 X 線天文衛星 ASTRO-H が搭載する硬 X 線撮像検出器 (HXI) 及び軟ガンマ線検出器 (SGD) は、「すざく」硬 X 線検出器に比べ、約 10–100 倍高い検出感度を 5–600 keV 帯域で実現する。主検出部との反同時計数により、バックグラウンドの削減を行うシールド検出器 (アクティブシールド) が、この高感度の達成の要の一つである。

HXI・SGD のアクティブシールドには、大型 (重量 1–5 kg) の BGO シンチレータ結晶に保持機構部材・反射材を取り付け、アバランシェフォトダイオード (APD) を光学接着した BGO ユニットを用いる。多くの試作 (西田 2013 年春季年会 W65b 他) を経て、この BGO ユニットの設計が確定し、現在、フライト品 (FM) の BGO ユニット (HXI・SGD で合計 68 個) の製造が進んでいる。我々は、この FM BGO ユニットに対し、 -30 を経験する熱サイクルと、その前後での APD の特性測定・BGO の光量測定を、受け入れ試験として製造に並行し実施している。これにより、その性能が衛星搭載品としての基準を満たすことを確認している。

本講演では、この FM BGO ユニットの製造・受け入れ試験の現状、そして、実測した FM BGO ユニットの光量に基づく、搭載環境下での予想 LDなどを報告する。