

W125a

ASTRO-H 衛星搭載軟ガンマ線検出器 (SGD) 開発の現状

大野雅功 (広大理)、田島宏康 (名大 STE 研)、深沢泰司 (広大理)、渡辺伸 (ISAS/JAXA)、高橋弘充、田中康之、水野恒史 (広大理)、太田方之、小高裕和、川原田円、国分紀秀、佐藤理江、高橋忠幸、武田伸一郎、原山淳、林克洋、森國城、湯浅孝行 (ISAS/JAXA)、佐藤悟朗 (理研)、中澤知洋、野田博文、牧島一夫 (東大理)、田中孝明 (京大理)、榎戸輝揚、山田真也 (理研)、片岡淳 (早大理)、谷津陽一 (東工大理)、内山泰伸 (立教大)、内山秀樹 (静岡大)、中森健之 (山形大)、山岡和貴 (名大 STE 研)、Roger Blandford, Grzegorz Madejski (Stanford 大)、田代信、寺田幸功 (埼大理)、米徳大輔 (金沢大)、Philippe Laurent, Olivier Limousin, Francois Lebrun (CEA Saclay), 他 ASTRO-H SGD チーム

ASTRO-H 衛星搭載軟ガンマ線検出器 (SGD) は、40 keV から 600 keV において、従来の 10 倍以上低いバックグラウンドを実現し、高感度観測を行う。これは、コンプトン運動学による光子散乱方向の決定と、BGO シンチレータを用いたアクティブシールドによる入射角の制限を合わせた、狭視野コンプトンカメラという独自のコンセプトにより達成される。我々はコンプトンカメラのシリコン及びテルル化カドミウム半導体検出器、読み出し用高機能低雑音集積回路、アクティブシールドの最適な検出器構造や読み出し回路を独自に開発、設計してきた。

現在、衛星搭載品相当の試作機を用いて、設計の最終検討を行っている。コンプトンカメラ試作機を用いた低温、真空環境での動作試験、検出器全系を通したアクティブシールドの反同時計数機能検証を行い、検出器の機能を実証した。また、ラジエーターなどの構造体の熱試験、振動試験を行うことで問題点を洗い出し、衛星搭載品の設計に反映させた。本講演では、これら検証試験の詳細、衛星搭載品製造状況について報告する。