

V333a

「ひとみ (ASTRO-H)」搭載硬 X 線軟ガンマ線検出器における BGO アクティブシールドの軌道上性能

大野雅功, 深沢泰司, 水野恒史, 高橋弘充, 北口貴雄, 田中康之, 勝田隼一郎, 河野貴文, 白川裕章, 枝廣育実, 幅田翔, 岡田千穂, 大橋礼恵, 田中晃司 (広島大学), 高橋忠幸, 国分紀秀, 渡辺伸, 佐藤悟朗, 太田方之, 萩野浩一, 佐藤理江, 森國城, 内田悠介, 桂川美穂, 都丸亮太, 米田浩基 (ISAS/JAXA), 中澤知洋, 鳥井俊輔, 桜井壮希, 笹野理, 西田瑛量, 小林翔悟, 村上浩章, 小野光, 加藤佑一, 三宅克馬, 古田禄大, 室田優紀 (東京大学), 田島宏康 (名大 ISEE), 木下将臣, 山岡和貴 (名古屋大学), 林克洋 (名古屋大学/ISAS), 片岡淳, 斎藤龍彦, 吉野将生, 三村健人 (早稲田大学), 谷津陽一 (東工大), 斉藤新也 (立教大学), 内山秀樹 (静岡大学), 中森健之 (山形大学), 武田伸一郎 (OIST), 中野俊男 (RIKEN), 一戸悠人 (首都大学東京), ほか「ひとみ」HXI/SGD チーム

「ひとみ (ASTRO-H)」衛星に搭載される硬 X 線撮像検出器及び軟ガンマ線検出器は、BGO アクティブシールドで主検出器を取り囲むことにより、バックグラウンドを低減し、過去最高感度の観測を実現する。2016年2月17日の衛星打ち上げ後、アクティブシールドは順次立ち上げが行われ、総計72系統に及ぶシールド読み出し系は全て正常に立ち上がり、健康診断スペクトル取得機能やガンマ線バースト判定機能など、全機能が設計通り動作することを確認した。各 BGO 結晶の光量も地上試験で測定したものに対して大きな変化はなく、反同時計数信号生成のエネルギー閾値は 100~150keV 前後と、地上試験と同程度の性能であり、主検出器のバックグラウンド低減に成功した。さらに、ガンマ線バーストの検出に成功し、到来方向の制限やスペクトル解析を行えることを実証した。