

V302b

CALET ガンマ線バーストモニター初期運用における性能評価と較正

瀬沼一真, 吉田篤正, 坂本貴紀, 高橋一郎, 川久保雄太, 森山光明, 山田祐輔 (青学大理工), 山岡和貴 (名大 ISEE 研), 中平聡志 (JAXA), 浅岡陽一, 小澤俊介, 鳥居祥二 (早大理工研), 清水雄輝, 田村忠久 (神奈川大学), Sergio B. Ricciarini (University of Florence), Pier S. Marrocchesi (University of Siena), Michael L. Cherry (Louisiana State University)

高エネルギー電子・ガンマ線観測装置 (CALET) は 2015 年 8 月に国際宇宙ステーション (ISS) の日本実験棟「きぼう」に設置され、現在試験運用中で、軌道上での検出器のキャリブレーション等を行っている。CALET には宇宙で最も明るい爆発現象の 1 つであるガンマ線バースト (GRB) 等の突発現象を、X 線、軟ガンマ線の領域で観測するシンチレーション検出器である CALET ガンマ線バーストモニター (CGBM) が搭載されている。CGBM には 2 種類の検出器が搭載される。7 keV から 1 MeV までの感度を持つ硬 X 線モニター (HXM) を 2 台、100 keV から 20 MeV までの感度を持つ軟ガンマ線モニター (SGM) 1 台で構成されている。

データの科学的な価値を高めるために、2 台の HXM のゲインを合わせる必要がある。HXM に使われている光電子増倍管には個体差があり、同じ高電圧値を印加してもゲインが異なる。そこで、機上で高電圧値によるゲイン補正を行った。地上でも温度変化によるゲイン変動の補正を可能とした。2 台の HXM のゲインを揃えることで、両者のデータを足し合わせることができ、2 倍の統計を得ることが可能となる。また、GRB の検出精度を高めるため、トリガーパラメータの最適化を行った。本発表では、ゲイン補正結果、トリガーパラメータの最適化及び軌道上での観測状況について報告する。