

W66a 超小型衛星 TSUBAME 搭載用検出器の研究開発

栗田 真, 林 真由美, 川上 孝介, 常世田 和樹, 谷津 陽一, 河合 誠之 (東工大理), 森井 翔太, 西原 俊幸, 新宅 健吾 (東工大工), 松永 三郎 (東工大工/ISAS), 久保 信 (クリアパルス), ほか TSUBAME 開発チーム

東工大ではガンマ線バースト (GRB) の硬 X 線偏光観測を目標とした超小型衛星 TSUBAME を開発しており、2013 年度前半の打ち上げを予定している。本衛星は GRB の検知と位置決定を行う広視野バーストモニタ (WBM) と硬 X 線偏光計 (HXCP) の 2 種類の検出器を持ち、高速姿勢制御装置によって GRB 検出から 15 秒以内での偏光観測を目指す。現在はその動作プログラムの調整とフライトモデルの最終動作確認を行なっている。

HXCP は X 線の偏光方向による、コンプトン散乱における散乱異方性を利用した偏光計である。2012 年 12 月に高エネルギー加速器研究機構のフォトンファクトリーにおいて、X 線偏光ビームを用いたフライトモデルの較正を行う。

WBM は衛星筐体に配置された CsI シンチレータとアバランシェフォトダイオードを組み合わせた検出器 5 台からなる。WBM についてもフライトモデルの較正を行う他、常時計数率を監視しその増加から GRB 発生 の判定を行う HETE-II の方法を踏襲したトリガーロジックの最適化を行う。

本講演ではビーム試験の結果やトリガーロジックの詳細等について述べる。