

V307a **GRB 偏光観測用超小型衛星 TSUBAME の総括**

谷津陽一, 栗田真, 大内遙河, 有元誠, 河合誠之 (東工大理), 松下将典, 河尻翔太, 鈴木聡太, 宮里和良, 太田佳, 古賀将哉, 渡邊輔祐太, 佐々木謙一, 近藤尚登, 松永三郎 (東工大工, ISAS/JAXA), 木村真一 (東京理科大工)

我々東工大チームは、先進的な超小型衛星バスの技術実証とガンマ線バーストの即時放射偏光観測を目的とした 50kg 級超小型衛星 TSUBAME を開発した。実機の開発は 2009 年末に始まり、ロケットの変更、東日本大震災、松永研の宇宙研移転、幾度もの打上げ延期を乗り越えて 2014 年 11 月に打ち上げられたが、通信機不具合により 3ヶ月後にはシグナルを喪失した。不具合解析の結果、通信系の不具合は「メインバスから通信機に 6V を供給する DC/DC コンバータが一次側で短絡故障したためである」という結論が得られた。真空環境下で不具合を再現できたことから、技術的には放熱バスの設計ミスだと推測している。さらに、どうして我々がこの不具合を見落としたのかをプロジェクト管理の観点で掘り下げると、相乗り衛星であるがゆえの打ち上げ予定の不透明さが不具合残留の一つの要因になっていたと考えられる。EM・FM 等の開発モデルで解決すべき課題を完了せずに次の段階に進んだがために、衛星全体としての進捗管理・リスク管理が早い段階で破綻し、さまざまな不具合が打上げ直前まで残留することになった。しかしながら、ピギーバック衛星において開発の遅延は打ち上げ機会喪失と同義であり、本プロジェクトは行くも地獄戻るも地獄という精神的重圧の中で進められたのもまた事実である。この様な中で、過去の設計を一部踏襲した通信系は、機能確認まで正常であったが故に信頼性評価に抜けがあり、さらに引き継ぎで試験経過情報が喪失してしまったことが管理上の問題といえる。本講演では失敗から得られたこれらの教訓を交えつつ TSUBAME プロジェクトを総括する。