

V338a 重力波源 X線対応天体探査計画 Kanazawa-SAT³ フライトモデル製作状況 (3)

澤野達哉, 米徳大輔, 有元誠, 吉田和輝, 加川保昭, 太田海一, 鈴木大智, 宮尾耕河, 渡辺彰汰, (金沢大学), 三原建弘 (理研), 高尾祐介 (立教大学), 池田博一 (ISAS/JAXA)

我々は超小型衛星を用いた重力波天体の X線対応天体の検出と、位置・時刻情報の地上速報による重力波天文学への貢献を目指す計画 Kanazawa-SAT³ を進めている。この衛星には 2つのミッション機器を搭載する。ひとつは 1次元コーデッドマスクを用い 15分角の位置決定精度で突発天体を検出する X線撮像検出器 T-LEX、もうひとつは無機シンチレーターによる広視野ガンマ線検出器 KGD である。これまでバス系について、熱構造モデルの製作、熱真空試験・振動試験の実施により構体の剛性が想定する H-IIA 相乗りの条件を満たし、ほとんどのコンポーネントの温度条件を満たすことを確認したことを踏まえ、フライトモデルの構造設計を進めている。一方、熱真空試験により熱構造モデルの条件下では T-LEX の温度環境が最適動作環境でない +10°C 程度であったため、T-LEX の熱設計について最適化が要求されている。このため、最適な動作環境である -10°C ~ 0°C を満たすための T-LEX の構造の材質や形状の見直しを行った。また、T-LEX からダウンリンクする観測データについて、通信レートなどの運用上の制約条件の下で、観測結果について科学的議論が可能な範囲で成果を最大化するためのデータリダクション・ビニングを検討し、ライトカーブと天空画像を作成するオンボードソフトウェアの実装を行った。本講演では、これらの研究開発状況について報告する。