

Z107b 超小型 X 線衛星 NinjaSat の運用とパイプラインデータ処理

岩田 智子 (理研/東理大), 玉川 徹 (理研), 榎戸 輝揚 (京都大/理研), 北口 貴雄, 加藤 陽, 三原 建弘 (理研), 岩切 渉 (千葉大), 沼澤 正樹 (都立大), 周 圓輝, 内山 慶祐, 武田 朋志, 吉田 勇登, 大田 尚享, 林 昇輝, 重城 新大, 渡部 蒼汰, 青山 有未来, 高橋 拓也, 山崎 楓 (理研/東理大), 佐藤 宏樹 (理研/芝浦工大), Chin-Ping Hu (彰化師範大/理研), 高橋 弘充 (広島大), 小高 裕和 (大阪大), 丹波 翼 (ISAS/JAXA), 谷口 絢太郎 (理研/早大)

NinjaSat は 6U サイズ ($10 \times 20 \times 30 \text{ cm}^3$) の超小型 X 線衛星であり、ペイロードとして、ガス X 線検出器 (GMC) と、放射線帯モニタ (RBM) を 2 台ずつ搭載している。打ち上げ後、高度約 530 km の太陽同期極軌道に投入され、約 95 分周期で周回している。X 線天体の長期占有観測や、全天 X 線監視装置 MAXI が発見した突発天体の追観測を目的としており、2024 年 2 月 23 日に科学観測を開始した。

NinjaSat の運用は、衛星との通信、衛星バスの運用をリトアニアの NanoAvionic 社が担当し、観測計画の立案、ペイロードの運用を NinjaSat チームが担当している。衛星との通信は 1 日 3 回、約 95 分間隔の連続パスで、北極圏の KSAT 社スバルバル局を使用している。ダウンリンクしたデータは Amazon Web Service に置かれ、NinjaSat チームが開発した Quick-Look (QL) ソフトウェアが自動でダウンロードする。通常運用では、衛星の健康状態を常時モニタし、突発的な異常事象に素早く対応するため、ダウンリンクとコンタクトの間に運用当番が QL モニタを確認、必要があれば運用コマンドを再作成する。QL 処理後、データ処理パイプラインスクリプトがデータの時刻構成やエネルギー構成、観測時間の抜き出しなどを自動で行い、即時解析ができるデータを生成する。本講演では NinjaSat の運用およびパイプラインデータ処理について発表する。