

V327a 超小型 X 線衛星 NinjaSat の打ち上げ成功と初期運用

大田 尚享 (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, 林 昇輝, 重城 新大, 渡部 蒼汰, 青山 有未来, 岩田 智子 (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 は日本初の 6U ($10 \times 20 \times 30 \text{ cm}^3$) サイズの超小型 X 線衛星であり、2–50 keV に感度を持つ 10 cm 立方の非撮像型ガス X 線検出器 (GMC) を 2 台搭載する。超小型衛星としては世界最大である 32 cm^2 (6 keV) の有効面積をもつ。超小型衛星の利点である柔軟な運用により、大型衛星には観測の難しい明るい X 線源の、可視光・電波と連携した長期的な多波長同時観測や、突発天体の追観測を行う。軌道上の放射線環境をモニタするため、半導体荷電粒子検出器 (RBM) を 2 台搭載する。太陽フレアなどの突発現象による高いフラックスの荷電粒子到来時には、GMC 保護のためアラートを送信する。

NinjaSat は、2023 年 11 月 11 日に SpaceX Transporter-9 で高度 515–550 km の太陽同期軌道へ放出され、その後地上局と UHF、S-band による通信に成功した。2023 年 12 月まで衛星のコミッショニングを実施し、2024 年 1 月より GMC、RBM の初期運用を開始する。RBM の動作確認と軌道上の放射線環境のマッピング後、GMC を起動し動作確認、ノイズレベル評価、バックグラウンドの確認を実施する。その後、かに星雲等の明るい天体の観測により、GMC の視野、時刻付け、エネルギー較正を実施する。本講演では、衛星打ち上げ後の初期運用、ペイロードの立ち上げおよび軌道上較正について報告する。