

V309a 超小型 X 線衛星の可能性:NinjaSat の打ち上げから 1 年の現状と観測成果

岩切渉 (千葉大), 玉川 徹 (理研), 榎戸 輝揚 (京都大), 北口 貴雄, 加藤 陽, 三原 建弘 (理研), 沼澤 正樹 (都立大), 武田 朋志, 大田 尚亨, 重城 新大, 渡部 蒼汰, 青山 有未来, 岩田 智子, 高橋 拓也, 山崎 楓, 周 圓輝, 内山 慶祐, 吉田 勇登, 林 昇輝 (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 サイズのキューブサット衛星 (10×20×30 cm) であり、2023 年 11 月に SpaceX Transporter-9 で太陽同期軌道に放出され無事 1 年が経過した。2–50 keV に感度を持つ非撮像型のガス X 線検出器と荷電粒子モニターの Si-PIN 検出器を搭載しており、突発天体に対する 1 日以内の緊急観測や多波長観測の調整に対する柔軟性と、現行の X 線天文衛星では難しい week から month オーダーの時間領域で連続した観測ができることが特徴である。非常に明るいさそり座 X-1 のモニター観測が可能一方で、半日程度の観測で 2–10 keV の帯域において $\sim 2 \times 10^{-10}$ erg/sec/cm² 程度の明るさの天体を検出する性能を持つ。NinjaSat のコンセプトの一つは「気軽な X 線天文観測によるサイエンス創出」であり、観測天体の選定は毎日スタッフと学生で議論を行いながら決定している。本講演では軌道上運用の現状とこれまでの 21 天体の観測結果、例えば 2024 年 2 月に発見された降着型ミリ秒パルサー SRGA J144459.2–604207 の約 1 ヶ月に渡る I 型 X 線バーストの再帰時間とバーストプロファイルのモニタリングや、約 80 年振りの新星爆発が起こるのではと世間を賑わせたかんむり座 T 星の 2 ヶ月に渡る長期観測、2024 年 11 月に見つかった正体不明の新天体 MAXI J1752–457 の発見報告から約 2.5 時間での追観測の成功とその後数日間に渡るモニターなどのユニークな成果について述べる。