

W131a 軟X線から硬X線の広帯域を高感度で撮像分光する小型衛星計画 NGHXT

森浩二(宮崎), 久保田あや(芝浦工業), 中澤知洋(東京), 馬場彩(青山学院), 幸村孝由(東京理科), 内山泰伸(立教), 佐藤悟朗(早稲田), 北山哲(東邦), 高橋忠幸, 渡辺伸, 中島真也(ISAS/JAXA), 松本浩典, 森英之, 古澤彰浩(名古屋), 鶴剛, 上田佳宏, 田中孝明, 内田裕之, 信川正順, 武田彩希(京都), 常深博, 中嶋大(大阪), 栗木久光, 寺島雄一(愛媛), 岡島崇, 山口弘悦(GSFC/NASA)

X線観測により高エネルギー宇宙の理解は大きく進展し、日本はその中心的役割を担ってきた。残された課題として「様々な質量スケールのブラックホールにおける進化過程の解明」および「超新星残骸における宇宙線加速メカニズムの解明」が挙げられる。いずれも非熱的放射がメインであり、広帯域且つ 10 keV 以上の硬X線での高感度観測が本質的である。一方で、現在稼働中および予定されている衛星計画では課題解明に必要な感度には到達せず、将来的にも未開拓領域として残る。これを踏まえ、我々は 0.5-80 keV のエネルギー帯域を 10 秒角の空間分解能で撮像分光する小型衛星計画 NGHXT (Next Generation Hard X-ray Telescope) を提案する。ミッション機器は、高空間分解能を有するX線スーパーミラーと、軟X線から硬X線を1台でカバーする広帯域X線撮像検出器から構成される。これにより、10 keV 以上の硬X線帯域では、他に予定されている衛星計画も含めて、史上最高の感度を有する。計画の範疇としてはイプシロンで打ち上げ可能な小型衛星であり、ミッション機器の小型化や次世代 SpW を用いた地上試験の簡便化を通し、重量・コストの小型化に挑戦する。これにより、将来の大型観測衛星の技術的な先駆けとして、衛星システムの技術要素開発にも貢献していく。