

W17a 気球搭載硬 X 線撮像観測実験 NUSMIT の現状

小賀坂 康志、田村 啓輔、柴田 亮、古澤 彰浩、幅 良統、中村 智一、内藤 聖貴、宮澤 拓也、中山 力、下田 健太、大西 克彦、深谷 美博、上野 大輔、岩原 知永、加納 康史、國枝 秀世、田原 讓、山下 広順(名古屋大)、宮田 恵美、池上 和大、向井 謙二、田和 憲明、穴吹 直久、常深 博(大阪大)、斎藤 芳隆 (ISAS/JAXA)、難波 義治 (中部大)

気球搭載硬 X 線撮像観測実験 NUSMIT は、10-80 keV 領域における結像光学系による撮像観測と、次世代 X 線天文台計画に向けた基礎技術開発を目的として、国内機関の共同研究により推進されている。

10 keV を越える硬 X 線領域では、光学系による本格的な撮像観測が実現されていない。光学系を用いた精密観測によって、粒子加速機構の解明、掩蔽物質に隠されたブラックホールの探索、宇宙 X 線背景放射の起源解明などのサイエンスが期待され、観測能力の飛躍的向上により硬 X 線天文学にあらたな局面を拓くことが期待される。

気球搭載硬 X 線撮像観測はこれまで、NUSMIT の前身となる InFOCuS (名大、NASA/GSFC、宇宙研、U. Penn.)、及び HERO (NASA/MSFC 他)、HEFT (Cal. Tech 他) により行われている。NUSMIT はこれらに比べてさらに高い観測性能を目指している。搭載観測装置は、多層膜スーパーミラー望遠鏡 (名大)、位置感応型シンチレーション検出器 (名大)、SD-CCD 検出器 (阪大) であり、これに加えて、長い焦点距離を保持し天体追尾を行うための、10m クラスの光学トラスを備えた Gondola システムを開発する (名大)。

この実験は、宇宙研気球グループのブラジル大気球実験ペイロードとして推進されている。2005 年 5 月に三陸において試験飛行を行い、2005 年 12 月にはブラジルにてフライトリハーサルに臨んだ。これらの準備を経て、2006 年 10 月に第 1 回観測飛行を行なう。講演では、実験概要、経過、及び開発の現状について報告する。