

V341a ひとみ (ASTRO-H) 搭載軟X線望遠鏡のCrab観測による軌道上での性能評価

倉嶋翔, 佐藤寿紀, 中庭望, 浅井龍太 (首都大学東京), 石田學, 前田良知, 飯塚亮, 上田周太朗 (ISAS), 岡島崇, 森英之, 林多佳由 (GSFC), 内田裕之, 田中孝明 (京都大), 中嶋大, 井上翔太 (大阪大), 森浩二 (宮崎大), 信川正順 (奈良教育大)

X線天文衛星「ひとみ (ASTRO-H)」には、軟X線帯域 (0.3 ~ 12 keV) のX線を集光する軟X線望遠鏡 (Soft X-ray Telescope) が2台搭載される。SXTにはWolter-I型斜入射光学系を採用しており、表面に薄く金を成膜した反射鏡による2回反射により集光を行い、反射鏡を動径方向に203枚積層することで軽量かつ大有効面積を実現している。2台のSXTはそれぞれSXT-SとSXT-Iと呼ばれ、それぞれ高エネルギー分解能を誇るX線マイクロカロリメーター (SXS: Soft X-ray Spectrometer) と広い視野を持ち位置分解に優れるX線CCDカメラ (SXI: Soft X-ray Imager) を焦点面検出器としている。

衛星打ち上げ前に行われた地上較正試験でSXTの様々な性能の評価を行ったが、衛星軌道上でも地上と同様の性能を発揮しているかを検証することは「ひとみ」の観測データを解析する上で重要である。衛星打ち上げ後の初期運用では他のX線天文衛星でも較正X線源として用いられるCrabを0.1秒バーストモードで観測した。そこでCrabの観測データをもとに、そのスペクトルから算出した物理量を他の衛星のものと比較することで有効面積の評価を行い、観測で得たイメージを解析することで結像性能の評価を行った。本講演ではSXTの軌道上での性能と地上較正試験の結果、また他の衛星での観測データとの比較を行い、それについて考察する。