

V344a X線天文衛星代替機 (XARM) 搭載の軟X線分光器 *Resolve* の検討状況

石崎欣尚, 江副祐一郎, 山田真也, 一戸悠人 (首都大), 藤本龍一 (金沢大), 竹井洋, 安田進, 石田学, 山崎典子, 前田良知, 辻本匡弘, 飯塚亮, 小山志勇 (JAXA), 野田博文 (東北大), 玉川徹 (理研), 澤田真理 (青山学院大), 佐藤浩介 (東京理科大), 北本俊二, 星野晶夫 (立教大), G.V.Brown (LLNL), M.Eckart, T.Hayashi, R.L.Kelley, C.A.Kilbourne, M.A.Leutenegger, H.Mori, T.Okajima, F.S.Porter, Y.Soong (NASA), D.McCammon (U-Wisconsin), A.E.Szymkowiak (Yale-U), ほか XARM *Resolve* チーム

X線天文衛星代替機 (XARM; X-ray Astronomy Recovery Mission) は、「ひとみ」衛星のリカバリーミッションであり、最短で2020年度の打ち上げを予定している。XARMに搭載される軟X線分光器 *Resolve* は、「ひとみ」のSXT-S (Soft X-ray Telescope) とSXS (Soft X-ray Spectrometer) に相当し、焦点距離5.6 mの多重薄板X線望遠鏡と、50 mKの極低温に冷却した6×6アレイの半導体温度計マイクロカロリメータを組み合わせたものとなる。「ひとみ」は2016年2月に打ち上げられ、SXSは軌道上で半値全幅 ≈ 5 eVのエネルギー分解能を実現し、ペルセウス座銀河団やCrabパルサーを含むいくつかの天体を観測したが、同年3月末に軌道上で不具合が発生して運用の継続を断念した。XARM *Resolve* は、原則として「ひとみ」SXT-SとSXSの再製作となるが、「ひとみ」の教訓を精査した結果、いくつかの設計変更が検討されている。例えば、機械式冷凍機の擾乱アイソレータへのロンチロックの追加や、デブリでフィルタに穴が空いた場合の光漏れ対策のバッフルの追加などが検討中である。また、「ひとみ」SXSは軌道上で真空断熱デュワー開口部のゲート弁を閉めたままであり、 ~ 260 μm 厚のBe窓ごしの観測しかできなかった。ゲート弁を開けた後の電磁干渉などによる性能劣化の可能性やその対策についても検討がされている。本講演では、これらXARM *Resolve* の検討状況について報告する。