

W38a

硬 X 線広天域走査観測で宇宙進化を探る FFAST 衛星の開発の現状

穴吹 直久、薙野 綾、中嶋 大、林田 清、常深 博 (大阪大)、國枝 秀世、松本 浩典、古澤 彰浩 (名古屋大)、尾崎 正伸、河野 功、巳谷 真司、山本 透 (JAXA)、伊藤真之 (神戸大)、上田 佳宏、鶴 剛 (京都大)、森 浩二 (宮崎大)、ほか FFAST チーム

Formation Flight Astronomical Survey Telescope (FFAST) は、80 keV までのエネルギー帯域をカバーする、広天域サーベイミッションである。特に、宇宙 X 線背景放射のピークとなる 30 keV 付近を重点的に観測することで、ダストに深く埋もれた活動銀河中心核の光度関数進化を解明することを主な目標としている。

FFAST では、Wolter I 型ミラーに Pt/C 多層膜コーティングした「硬 X 線スーパーミラー」と、CCD にシンチレータを接着した「Scintillator-Deposited CCD (SDCCD)」を組み合わせることで、硬 X 線を集光して撮像分光観測を行う。また、長い焦点距離を確保するために、2 機の衛星に望遠鏡と検出器を別々に搭載し、レコード盤軌道にのせて 20 m の一定距離を保持したまま編隊飛行させる。

望遠鏡と検出器の開発においては、ASTRO-H/HXT、SXI の資産を最大限に活かすことで、開発期間の短縮とコスト削減、信頼性の向上を図っている。また、編隊飛行においても、ETS-VII (おりひめ/ひこぼし) で確立した技術を発展させることで、実現に向けた目処が立っている。

本講演では、FFAST プロジェクトの概要と最新のミッション検討結果、SDCCD プロトタイプ素子の実験結果、SDCCD カメラの Non X-ray Background (NXB) シミュレーション等の開発の現状について報告する。