

W114a 宇宙進化を探る硬 X 線観測衛星 FFAST の現状

常深 博、穴吹直久 (阪大理)、國枝秀世 (名大理)、上田佳宏 (京大理)、伊藤真之 (神戸大)、森浩二 (宮崎大)、幸村孝由 (工学院)、平賀純子 (東大理)、尾崎正伸 (ISAS)、河野 功 (JAXA)、岡島 崇 (GSFC) ほか FFAST チーム

宇宙史の解明に欠かせないのが、銀河中心に潜む巨大ブラックホール (BH) の進化である。その成長現場である活動銀河核 (AGN) の検出には、X 線観測が有効だが、これまで技術的な制限から、吸収の少ない AGN だけが観測されてきた。近年、吸収の大きな「深く埋もれた」AGN が多数あるとの示唆が得られつつある。しかし、これまでの吸収の大きな AGN の観測は不十分であった。例えば、巨大 BH のダウンサイジングが提唱されたが、これは吸収の少ない AGN の観測だけを基にしている。そこで、AGN の光度関数の進化を突き止めるために、10 keV 以上の硬 X 線による観測を進め、吸収の大きな AGN の無バイアス探査を実行したい。

このためには、異なる検出感度と探査面積を組み合わせた系統的な硬 X 線観測が必要である。見かけの明るい AGN については、Swift/BAT による全天探査が進んでいる。見かけの暗い AGN については、Nu-STAR による探査が進められている。また、近く打ちあがる ASTRO-H の HXT もこの種の観測に寄与するであろう。それでも、これらの観測ではカバーしきれない AGN が残る。そこで、我々は FFAST 衛星計画を立て、Swift/BAT よりも 10 倍高い検出感度で、Nu-STAR よりも 10 倍広い領域をくまなく観測することを目指している。

FFAST 衛星計画は、望遠鏡と検出器とを異なる二機の小型衛星に搭載し、イプシロンロケットにより同時に打ち上げ、軌道上での編隊飛行により硬 X 線望遠鏡を実現するものである。工学との協力のもとに、これを実現するため、種々の改定を進めた。年会では、これらについて報告をする。