

W23a あかり衛星搭載 FIS の軌道上における結像性能評価

齋藤 年伸、松浦 周二、白旗 麻衣、中川 貴雄 (ISAS/JAXA)、藤原 幹生 (NICT)、土井 靖生 (東大)、川田 光伸、芝井 広 (名大)、あかり FIS チーム

赤外線天文衛星あかり (ASTRO-F) に搭載されている FIS (Far-Infrared-Surveyor) は、波長 $50\sim 200\mu\text{m}$ の遠赤外領域においてサーベイを行う装置である。FIS の検出器は、モノリシック Ge:Ga 2次元アレイの短波長検出器 ($50\sim 100\mu\text{m}$, $60\sim 110\mu\text{m}$ の2バンド)、および、圧縮型 Ge:Ga 2次元アレイの長波長検出器 ($110\sim 180\mu\text{m}$, $150\sim 180\mu\text{m}$ の2バンド) から成り立っている。あかり衛星打ち上げ後初期の装置性能評価観測が行なわれ、現在、本観測が順調に進行している。過去の年会においては、本装置の地上での多岐にわたる性能評価結果を報告してきたが、本講演では、軌道上における結像性能評価の結果報告を行なう。

結像性能評価は、小惑星や星などの明るい点源に対するスロースキャン観測により行なった。これにより、PSF、アレイピクセル間のクロストーク、ゴーストや像歪みについての測定結果を得た。短波長、長波長検出器の PSF の半値幅は、それぞれ、 41arcsec 、 59arcsec と測定され、口径 70cm の望遠鏡の回折限界とピクセルサイズから期待される幅とほぼ一致することが確認された。ただし、短波長検出器には約 10% のアレイピクセル間クロストークが存在し、このため回折限界と比べて PSF の裾拡がり大きい。

この PSF と検出器のノイズ測定値からスロースキャン観測における点源に対する検出限界を算出した結果、打ち上げ前に期待された性能とほぼ一致することがあきらかになった。講演では、以上について観測例を示しながら報告する。