

W16b ASTRO-F/IRC による中間赤外線全天サーベイ (続)

石原 大助、尾中 敬、藤代 尚文 (東大理)、和田 武彦、松原 英雄、片ざ 宏一 (宇宙研)、上野 宗孝 (東大総合文化)、他 ASTRO-F/IRC チーム

我々は、赤外線天文衛星 ASTRO-F 搭載の近中間赤外線カメラ IRC による、中心波長 $9\mu\text{m}$ ・ $20\mu\text{m}$ の 2 バンドでの全天サーベイ観測を計画している。現時点での予定仕様は下表の通りで、IRAS より 1~2 桁深くかつ高解像度の画像が得られると期待される。また同衛星に同時に搭載されている遠赤外全天サーベイ装置 FIS の結果と合わせて、合計 6 バンドのサーベイデータを得ることができる。

フィルタ名	波長域	空間分解能	点源検出限界
MIR-S/S9W	6-12 μm	9.4'' \times 9.4''	~ 30 mJy
MIR-L/L20W	14-26 μm	9.4'' \times 9.4''	~ 70 mJy

IRC は本来指向観測による撮像と分光を目的として設計されている。MIR-S、MIR-L はこのうち中間赤外波長域のそれぞれ 6-12、12-26 μm を担当し、検出器には画素数 256 \times 256 の Raytheon 社製 2 次元アレイ Si:As/CRC-744 を用いている。全天サーベイ時には、この 2 次元検出器中の衛星の進行方向と垂直に並んだ 1 行のみを使用し、可能な限り早く (数十 ms) サンプリングを繰り返し、掃天方向の分解能を確保する。これまでの検出器動作方法の開発により、このモードでの読み出し雑音性能を、撮像動作時とほぼ同じ値まで向上することに成功している。

本発表では、この計画の詳細・予想される性能の見積り・及び点源の輝度較正方法について報告する。また、衛星搭載電気系による FIS・IRC 同時の動作試験と、移動する点源からの光をカメラに入射させた単体実験の結果も報告する。また、軌道上での具体的な運用方法はまだ最適化されておらず、空間分解能や検出限界は上に提示した値と変わる可能性がある。本発表では可能な選択肢を幾つか提示し、ご意見をいただきたいと考えている。