

W50b ASTRO-F/IRC による中間赤外線全天サーベイ観測計画の現状

石原 大助、尾中 敬(東大理)、和田 武彦、山村一誠、片ざ 宏一、松原 英雄 (ISAS/JAXA)、上野 宗孝(東大総合文化)、他 ASTRO-F/IRC チーム、ASTRO-F/IRC 全天サーベイチーム

我々は $9\mu\text{m}$ 、 $18\mu\text{m}$ 中心の 2 つの中間赤外線バンドでの全天サーベイ観測を計画している。遠赤外線サーベイ装置 (FIS) による波長 $50\text{--}200\mu\text{m}$ の 4 バンドでの全天サーベイは ASTRO-F の主目的の一つであるが、その期間中に近中間赤外線カメラ (IRC) でもデータを取得し、 ~ 9 秒角のピクセルスケールで点源検出限界 (5σ) $\sim 100\text{ mJy}$ という、IRAS 衛星よりも 1 桁細かく 1 桁深い観測を行う見込みである。IRC の $9\mu\text{m}$ 帯の観測では、IRAS の $12\mu\text{m}$ カタログでは数百だった銀河のサンプルを 8,000 \sim 20,000 個まで増やすと見積られ、この波長帯で初めて近傍宇宙の精度良い統計的研究が可能になると共に、希少天体の発見が期待される。

IRC の中間赤外線チャンネルは広視野撮像 ($10' \times 10'$) のために大画素 (256×256) の検出器アレイを搭載しているが、全天サーベイ観測中はこのうちの 1 行 256 素子のみを使用することで、適切なサンプリングレートとデータ発生量を実現する。この観測方法でも検出器の動作方法の工夫 (スキャン動作の開発) により安定した出力と低雑音を得られること、計算機による観測シミュレーションと、等速運動をしている人工光源を実際に観測する実験によって点源検出性能を検証したことを、前回までに報告している。

現在は、信頼性のある点源カタログを作るため、また実効的な空間分解能と検出限界をさらに上げるために、観測方法の改良や解析方法の検討を行っている。本年会では、観測運用の方法、フラックス校正の戦略、パイプラインの開発、について現状を報告する予定である。