

W78a ASTRO-F 衛星搭載遠赤外線観測装置 FIS の最終評価試験報告

川田 光伸 (名大理)、芝井 広 (名大理)、中川 貴雄 (ISAS/JAXA)、他 ASTRO-F/FIS チーム

ASTRO-F 衛星は、2005 年夏季に打ち上げを目指している日本で初めての本格的な赤外線天文衛星である。この衛星には、極低温に冷却された直径 68cm の望遠鏡が搭載されており、遠赤外線観測装置 (Far-Infrared Surveyor: FIS) はその焦点面観測装置の一つである。FIS は、光学フィルタと二つのタイプのアレイ検出器を組み合わせることで、 $50\mu\text{m}$ から $200\mu\text{m}$ の波長帯を 4 つの測光バンドでカバーする。FIS は、およそ 20 年前に IRAS 衛星が行った赤外線による全天サーベイを、改善された空間分解能と検出感度および長波長側へ拡張された波長帯で実施することで、新世代の赤外線データベースを構築することを目指している。これに加えて、ASTRO-F 衛星には特定領域をより詳しく観測するモードもあり、より深い撮像観測やフーリエ分光器を用いた分光観測が可能となっている。FIS に搭載されるフーリエ分光器は、世界的にも ASTRO-F の運用期間中唯一の遠赤外線分光装置となるので、撮像型による観測効率の優位性と合わせて大いに活躍が期待されている。

ASTRO-F 衛星は、昨年望遠鏡システムのトラブルにより打ち上げが延期されることになった。これを受けて、FIS を構成する主要パーツ (検出器、フーリエ分光器など) の改修を行い性能改善に努めてきた。この改修モデルに対して、昨年末から本年 5 月にかけて FIS 単体での性能評価試験を精力的に実施し、引き続き、もう一つの焦点面観測装置である赤外線カメラ (IRC) と組み合わせた試験を進めている。これらの試験を通して、FIS の最終的な性能が明らかになってきている。本講演では、FIS の観測装置としての最終性能を示すと共に、運用方法も考慮した観測性能についても報告する。