

W06a ASTRO-F 搭載用遠赤外フーリエ分光器および FIS 分光モードの性能評価 III

小沢 啓太、芝井 広、川田 光伸、村上 紀子(名大理)、高橋 英則(東大理)、中川 貴雄
(宇宙研)、他 ASTRO-F/FIS チーム

赤外線天文衛星 ASTRO-F 搭載用遠赤外フーリエ分光器 (FTS: Fourier Transform Spectrometer) の地上試験における最終的な性能評価を行った。FTS は ASTRO-F の焦点面観測装置のひとつである FIS(Far-Infrared Surveyor) の分光モードで使用され、遠赤外での分光撮像同時観測を可能とする。

FTS 用の可動鏡は電磁力と板バネの復元力を用いて駆動する。この可動鏡駆動機構の開発、仕様、性能についてこれまで年会で幾度か報告してきたが、可動鏡駆動機構の最終モデルは機械的強度を高め装置としての信頼性を上げるため 0.20mm 厚から 0.25mm 厚の板バネに変更しており、性能としては波数分解能 0.33cm^{-1} となっている (2002 年秋年会 W08b)。

この駆動機構と FM(フライトモデル) 光学系を用いて、極低温下での分光試験、黒体光源を用いた FTS 全体としての絶対感度の評価、単色光源による波長方向のキャリブレーション等の地上における最終試験を行い、これらの結果から FIS/FTS の観測装置としての特性を明らかにする。本講演では FTS の最終決定仕様、FTS および FIS 分光モードの性能評価試験、及び観測装置としての最終的な性能についてまとめ報告する。