

## W10a ASTRO-F 搭載遠赤外線サーベイヤー FIS の分光モードの性能評価

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

ASTRO-F の観測装置の一つである遠赤外線サーベイヤー (FIS : Far-Infrared Surveyor) は、波長 50–200  $\mu\text{m}$  で4つのバンドによる測光観測とフーリエ分光器 (FTS) による分光観測を行う。フーリエ分光器は偏光を利用した Martin-Pupplet 型マイケルソン干渉計を用いて構成されている。これまでの年会ではこの分光器の分解能、予想される検出限界について報告してきた ('03 春季年会 W06a、'03 秋季年会 W62a)。

これまでの試験から、検出器の読み出しノイズや光子ノイズ以外に、分光観測性能を左右する FIS/FTS 固有の問題が存在することが明らかになってきた。これらは3つの項目に整理することができる。(1) 検出器信号の非線型性、過渡応答特性、(2) 機械式冷凍機との干渉、(3) 検出器素子内部での光の干渉である。それぞれが観測上与える影響として、(1) は光の強度に比例した信号が得られず、インターフェログラムをゆがませる、(2) は冷凍機の振動周波数 (15Hz) で可動鏡が振動し、等時間サンプリングをした場合、等光路差間隔のデータとして扱えなくなる、(3) は可動鏡でつけられた光路差に対応して検出器内部での吸収率を変化させ、インターフェログラム上にゴーストを生み出す、という問題がある。

現在、これらの項目によるスペクトルへの影響を詳細に分析し、フーリエ分光器の最適なオペレーション方法、データ解析の手法について検討を進めている。

本講演では、以上の結果について報告し、これらの影響を含めた観測性能 (検出限界等) についても報告する。