

W06b

## ASTRO-F 搭載ハイブリッド型 Ge:Ga2 次元アレイ遠赤外線検出器の性能評価 II

磯崎 洋祐、関 弘和、Mikhail A. Patrashin、松浦 周二、金田 英宏、中川 貴雄（宇宙研）、藤原 幹生、廣本 宣久（通総研）、芝井 広、川田 光伸（名大理）、他 ASTRO-F/FIS チーム

前講演では ASTRO-F/FIS の短波長検出器（プロトモデル）の基本的な特性について述べた。本講演では、実際の観測時により重要と考えられる検出器特性についての評価実験の結果を報告する。

### 1. 感度の温度依存性

前講演では検出器を 2 K に冷却して感度測定を行なったが、本検出器のような光伝導素子においては感度の温度依存性があるため、これとノイズの温度依存性との均衡で決まる最適動作温度を求めることは重要である。また、観測時に温度環境の変動があった場合にどれほどの影響があるかを知っておくべきである。

そこで、2 K に冷却されたデュワー内の環境で検出器部のみをヒータで昇温し、種々の温度にて黒体放射源を用いて光感度を測定した。その結果、明らかな感度の温度変化が観測された。講演では測定データに対する物理的解釈を与えるとともに、観測時の環境温度変動に対する制限について述べる。

### 2. ピクセル間の特性ばらつきおよびクロストーク

本検出器は 3×20 ピクセルの 2 次元 Ge:Ga 光伝導素子アレイを極低温 p-MOS 読み出し回路（CRE）に接合させたハイブリッド型アレイ検出器である。前講演ではアレイ検出器の単一ピクセルに関して基本的特性を評価したが、ここでは 2 次元アレイ特有の性質について評価した。測定の結果、隣接したピクセル間で、30% 程度の感度差と 5% 程度の大きさの電気的クロストークが観測された。

講演ではこれらのアレイ内位置依存性やその原因などについて詳細を述べるとともに、これらが観測に及ぼす影響などについて議論する。