

W09a 気球搭載遠赤外線干渉計 FITE：中間赤外線検出器

松本有加、渡部豊喜（名大理）、芝井 広、松尾太郎、加藤恵理、叶 哲生、伊藤優佑（阪大理）、川田光伸、幸山常仁、森下裕乃、狩野良子、田邊光弘、中島亜紗美、山本広大（名大理）、成田正直（ISAS/JAXA）

気球搭載遠赤外線干渉計 FITE (Far-Infrared Interferometric Telescope Experiment) は、他の波長に比べ高空間分解能化が遅れている遠赤外線で、空間分解能 1 秒角の観測を行うことを目的とする。そのために、波長 $100\mu\text{m}$ において基線長 20m の飛翔体望遠鏡が必要となる。

遠赤外線において確実に干渉像を得るために、FITE には遠赤外線検出器（中心波長 $150\mu\text{m}$ 、バンド幅 $30\mu\text{m}$ ）以外に 2 種類の検出器が搭載されている。1 つ目の検出器は可視 CCD カメラであり、2 光束を一致させるための光学調整のために 3 台用いる。2 つ目の検出器は本講演の主題である中間赤外線検出器（中心波長 $15\mu\text{m}$ 、バンド幅 $1.5\mu\text{m}$ ）であり、確実に赤外線天体を捉え、光学調整と干渉縞の確認をする役割を担う。

用いた中間赤外線検出器は、Raytheon 製の Si:As 320×240 素子、IBC 型検出器である。この検出器は高背景放射環境用であり、積分しながらの読み出すモード (Integration while read) と積分した後に読み出すモード (Integration then read) を持つ。

この検出器を気球搭載望遠鏡のカメラとして使用するために、2 台のオンボード CPU システムと専用の読み出し回路を新たに開発し、どちらの読み出しモードでも動作することを確認した。読み出し時間は $\sim 20\text{msec}$ であるが、地上へのデータ伝送容量に厳しい制限があるため、上記 CPU によって画像のクリッピングを行っている。これを FITE に搭載し、試験の結果フライトに使用できることを示した。