

V70b 9 素子サブミリ波カメラ (SISCAM-9) の開発

岡庭高志 (東邦大)、守裕子 (総研大)、有吉誠一郎 (理研)、中橋弥里 (東邦大)、山倉鉄矢 (筑波大)、松尾宏 (国立天文台、総研大)

ASTE 搭載サブミリ波カメラは、サブミリ波帯域の広域サーベイ観測を目的とする連続波観測装置でありフォトン直接検出器である SIS (Superconductor-Insulator-Superconductor) 素子を用いる。我々は、南米チリ・アタカマ高地に設置された ASTE (Atacama Submillimeter Telescope Experiment) 望遠鏡への搭載に向け、650GHz (450 μ m) 帯に感度を持つ、3 × 3 画素カメラの開発を行っており、2006 年 3 月には試験搭載をする予定である。今回、この SIS 検出素子を 0.3K・同一磁場下においてショットノイズリミットで複数の素子を同時に読み出すことに成功した。これは雑音等価電力 (NEP) にして 10^{16} W/ $\sqrt{\text{Hz}}$ (大気放射限界) での多画素読み出しの可能性を示している。また、ASTE 搭載型クライオスタットには 9 素子用の読み出し回路が完成し、評価に用いている。現在はクライオスタット内部の光学設計を終えて、全体的なシステムの評価を進めている。本講演では観測システムとして出来上がったサブミリ波カメラの最終的な性能と ASTE 搭載時の初期観測の進捗について発表する。