

V134a **ASTE 搭載用多色連続波カメラの開発 ( 1 )**

大島泰、竹腰達哉、荒井均、前川淳、岩下浩幸、佐藤立博、廣田晶彦、南谷哲宏、松尾宏、川辺良平 ( 国立天文台 )、中坪俊一、森章一、香内晃、徂徠和夫 ( 北海道大 )、泉拓磨、石井峻、田村陽一、河野孝太郎 ( 東京大 )

ミリ波サブミリ波帯の超広帯域観測は、サブミリ波銀河、SZ 銀河団、近傍銀河、星形成領域などにおける重要な物理量に関する情報をもたらす、これらの多様な天体に関する研究を可能にする。このような観測的研究を進めるべく、我々はチリのアタカマ砂漠に設置されている直径 10 m のサブミリ波望遠鏡、ASTE に搭載可能なミリ波サブミリ波帯連続波カメラの開発を進めている。本カメラは、2 色同時観測が可能な広視野光学系を持ち、極低温 (250 mK) に冷却された超伝導遷移端センサー (TES) ボロメータを SQUID を用いた周波数分割方式によるマルチプレクス技術により 448 素子以上の読み出しを行うことで、効率の良いサーベイ観測を実現する。本講演では、計画の進捗、特に試験観測の結果と科学観測に向けた検討、そして今後の開発計画について紹介する。

我々は、波長 1.1 mm 帯と 850  $\mu$  m 帯での初期科学運用を目指しており、2014 年 3-4 月には、好天候下での惑星、大質量星形成領域、ブランクフィールドなどに対する試験観測を行った。NGC6334 I に対する観測では、星形成領域に付随する、数分角に広がったフィラメント状のダスト構造まで過去の APEX/LABOCA とよく整合する画像を取得することに成功した。現在、取得したデータを用いて光学系の評価 (竹腰他)、ノイズ評価 (荒井他) を行うとともに、本格的な科学観測に必要な TES ボロメータウェハーの改良、ノイズ対策、そしてデータ解析環境の構築を進めている。また、将来の 450  $\mu$  m 帯を含む、より短波長帯の観測に向けて、マルチクロイックによる多色化や読み出し系の改良による素子数の増加に向けた開発計画についても紹介する。