

V137a ASTE 搭載用多色連続波カメラの開発：(15) 科学データ解析

泉奈都子, 大島泰, 竹腰達哉, 大田原一成, 石井峻, 荒井均, 廣田晶彦, 南谷哲宏, 岩下浩幸, 前川淳, 上水和田典, 伊藤哲也, 藤井泰範, 斎藤智樹, 宮本祐介, 金子紘之, 諸隈佳菜, 松尾宏, 川邊良平 (国立天文台), 山口正行, 泉拓磨, 谷口暁星, 梅畑豪紀, Minju Lee, 山口裕貴, 安藤亮, 石田剛, 田村陽一, 河野孝太郎 (東京大), 中坪俊一, 森章一, 香内晃, 徂徠和夫 (北海道大), 鈴木駿汰, 村岡和幸 (大阪府立大), 瀧崎智佳 (上越教育大), 小麥真也 (工学院大), ほか TES ボロメータカメラ科学評価チーム

我々は、サブミリ波 (波長 $850 \mu\text{m} / 1.1 \text{mm}$) 帯連続波の効率的な広域サーベイ観測を実現すべく、チリ・アタカマ砂漠に設置されているサブミリ波望遠鏡 ASTE 搭載用に超伝導遷移端センサー (TES) ボロメータカメラの開発を推進している。2016 年 4-7 月には初期科学観測を含むコミッションングを実施し、科学評価用として NGC6334I、銀河中心領域、Orion-A などの広がった天体の広域マップを取得した。これらの天体のデータ解析を行うにあたり、ボロメータアレイの解析ソフトウェアである BoA (Bolometer Array Analysis Software) をベースとし、相関ノイズ処理を効果的に行うために独自の改良を加え、サブスキャンに分けた相関ノイズ処理を実装した。併せて周波数フィルタリングやノイズ処理パラメータを最適化するとともに、高速化手法を導入し、ASTE 搭載 TES ボロメータカメラの共同利用に向けた科学観測のデータ解析における標準パイプラインを確立した。また自動処理のため、キャリブレーションデータベースから必要な情報を引き、上記に挙げた天体を実際に本パイプラインで処理した結果、NGC6334I では、特徴的な星形成コアやフィラメントなどの微細構造が確認でき、SCUBA-2 などの観測と整合する天体マップを得た。本講演では NGC6334I に加え、他の天体の解析結果とともに、解析によってどの程度広がった空間成分を回復しているかを定量的に評価した結果を報告する。