

V76a ASTE 搭載 3色ボロメータの試験観測成果

守 裕子 (総研大)、松尾 宏、江澤 元、岡田 則夫、山口 伸行、関口 朋彦、永田 洋久、大淵 喜之、大田 泉 (国立天文台)、高橋 英則、新井 敬朗 (東大理)、小林 純、岡庭 高志、宮本 浩徳、山倉 鉄矢 (東邦大理)、有吉 誠一郎 (理研)

ASTE 搭載 3色ボロメータは、南天に於けるサブミリ波 350GHz、650GHz、850GHz 帯の連続波同時観測及び、ASTE 望遠鏡アンテナ評価を目的とした装置である。これまでに 3 度の ASTE 望遠鏡搭載試験を行い、冷却系、光学系、ボロメータ素子の各コンポーネントに於ける最適化を行ってきた。

2004 年 1~2 月に行われた望遠鏡搭載試験の観測成果の一部については前回の発表 (2004 年春季年会 V37b) で報告している。本搭載試験での木星を用いた NEFD の算出では、350GHz に於いて $NEFD=15\text{J}/\text{Hz}$ の性能が確認されている。本搭載試験以降、更なる感度向上のため、吸着型 0.3K 冷凍器の改良、 SiO_2 による CVD 反射防止コーティングを施したサファイア窓の搭載、ボロメータ素子の改良を行った。

2004 年 7 月現在 3 色ボロメータは、ASTE 望遠鏡連続波観測装置としての本格的運用に向けた最終試験観測を行っており、木星、火星、天王星を用いたポインティング、副鏡パラメータ、ビームパターンの測定を進めている。また、3 周波による OMC-1 のマッピング観測に成功した他、天王星による NEFD の算出では、350GHz に於いて $NEFD=1\text{J}/\text{Hz}$ の性能が出ており、2004 年 1 月の搭載試験から約 1 桁の感度の向上が見られている。本観測ではコンパクト HII 領域、NGC3576 等の大質量星形成領域の観測を行う予定であり、最新の観測成果も合わせて報告する。