

Q05b 遠赤外線気球望遠鏡 (FIRBE) を用いたカーリーナ領域の観測

桜井正昭、芝井 広、川田光伸、有村成功、手島隆文、阿部博史、中川 学、宮部明子 (名大理)、土井靖生 (東大総文)、成田正直、中川貴雄、金田英宏、巻内慎一郎 (宇宙研)、広本宣久 (通信総研)、奥田治之 (ぐんま天文台)、S. K. Ghosh、R. P. Verma (TIFR)、T. N. Rengarajan (INOAE)、中村美穂 (NTT)、伊藤勝一 (オラクル)、萩原紗和子 (フューチャーシステム)

我々は、遠赤外線気球望遠鏡 (FIRBE : Far-Infrared Balloon-Borne Experiment) を開発し、インドの Tata 基礎科学研究所と共同観測を行ってきた。FIRBE には 8×4 素子の 2 次元圧縮型 Ge:Ga アレイ検出器が搭載されており、観測波長帯は $130 \sim 170 \mu\text{m}$ である。主鏡は口径 50cm の軸外し放物面鏡であり、空間分解能は 2.0 分角である (2002 年春季年会 W03a)。

2001 年 12 月 7 日に、インドのハイデラバードより気球を打ち上げ、観測を行った。エータカーリーナ周辺の 25 平方度以上の領域の測光サーベイ観測を行い、 2×1 度の領域で有意な遠赤外線放射が検出された。予備的な解析の結果、エータカーリーナ周辺でダストの温度が高くなっている事が明らかになった (2003 年春季会 Q13b)。その後、遠赤外線放射の特に強かった Car I 周辺の領域についてより詳細な解析を行った。気球望遠鏡の揺れを正確に求めることで、仰角の変化に伴う大気放射量の変化を取り除き、赤外線放射強度の細かな空間分布が得られた。本研究では、ISO (Infrared Space Observatory) の LWS (Long-Wavelength Spectrometer) による観測と比較し、星間物質の物理状態 (星間塵の温度、星間塵の柱密度、全放射強度、エネルギー収支) について解析した結果を報告する。