

W03a

遠赤外線気球望遠鏡 (FIRBE) のフライト報告

有村成功, 芝井広, 川田光伸, 手島隆文, 伊藤勝一, 萩原紗和子, 阿部博史, 桜井正昭, 中川学 (名古屋大理), 土井靖生, 中村美穂 (東大総文), 中川貴雄, 成田正直, 松阪幸彦, 金田英宏 (宇宙研), 巻内慎一郎 (東大理), 広本宣久 (通信総研), 奥田治之 (ぐんま天文台), 田中誠 (NEC), S.K.Ghosh, R.P.Verma (TIFR), T.N.Rengarajan (INOAE)

我々は遠赤外線気球望遠鏡 (Far-Infrared Balloon-borne Experiment) を開発し、インドの Tata 基礎科学研究所と共同で気球観測を継続して行ってきた。本公演では、昨年末に行われた2回のフライトと一昨年度に観測した Orion 領域の観測結果について報告する。

FIRBE には口径 50cm の低背景放射望遠鏡と、2.0 分角の角度分解能で波長 130 ~ 170 μ m の遠赤外線連続輻射光を効率よく検出する事が可能な 8 \times 4 素子の 2次元圧縮型 Ge:Ga アレイ検出器を搭載している。一昨年度のフライトでは Orion-A, Orion-B を含む 80deg² 以上の Orion 領域を広域サーベイ観測し、200MJy/sr の感度で KL 天体付近の空間分布構造を明らかにした。昨年度の1回目のフライトは11月16日に行われたが、観測開始後に吊り紐の擦れが原因と思われる単振動を起こしたため姿勢が安定せず、天文学的なデータは限られたものとなった。この問題点を解決するために吊り紐間に支持棒を入れ、吊り紐同士が絡まないよう対策を講じ、さらに吊り紐の擦れを解消する速度制御モードを新たに追加した。12月7日に2回目のフライトが行われたが、観測高度 35km 付近の風速が予想より速く、高度を 31km まで下げて観測を行った。高度による風速の変化でゴンドラの振り子運動が時折発生したものの、全ての搭載機器は正常に動作し、感度較正源の土星と、大マゼラン雲、銀径 20 度に亘るエータ・カリーナ領域、Orion-B, Orion-C 領域、M82 等の星生成領域の広域観測に成功した。