

**W14b            FIRBE (Far-Infrared Balloon-Borne Experiment) の特徴と観測計画**

手島隆文、芝井広、川田光伸、有村成功、田中誠、廣岡伸弥（名大理）、土井靖生（東大総文）、成田正直、中川貴雄、金田英宏（宇宙研）、奥田治之（ぐんま天文台）、巻内慎一郎（東大理）、広本宣久（通信総研）、T.N.Rengarajan、R.P.Verma、S.K.Ghosh（TIFR）

本講演では *FIRBE* (Far-Infrared Balloon-Borne Experiment) の特徴と観測計画について発表する。

遠赤外線観測には、地球大気の影響を逃れるため、飛翔体による観測が不可欠である。そこで我々は、昨年度から3年計画でインドの Tata 基礎科学研究所と共同で、気球に遠赤外線望遠鏡を搭載し、観測を行っている。

*FIRBE* の特徴としては次のことが挙げられる（2000年春季年会 w35b 田中 et al.）。主鏡の有効径は50cmであり、鏡面は光路上に光学素子がこない軸外し放物面鏡となっている。したがって、装置の熱放射によるノイズを削減することができる。検出器には、広範囲のサーベイが可能で、100~200 $\mu\text{m}$ の広範囲の波長を観測できる、4 $\times$ 8素子の2次元アレイ圧縮型 Ge:Ga 検出器を採用している。姿勢制御については、光ファイバージャイロを方位角測定に用いて、気球に搭載したオンボードPCによってデジタル姿勢制御を行っている。このため従来よりも精度良い姿勢制御（ $\sim 10''$  rms）が行われる。

この *FIRBE* では、波長150 $\mu\text{m}$ 帯において、空間分解能1.9'角で測光サーベイ観測が可能となっている。これは、空間分解能3'の *IRSA* 遠赤外マップ（波長100 $\mu\text{m}$ ）と比較可能となっている。この波長150 $\mu\text{m}$ の *FIRBE* によるマップと波長100 $\mu\text{m}$ の *IRSA* 遠赤外マップを比べることで星間塵の温度、柱密度を求めることが可能となる。なお観測対象としては銀河面や大マゼラン雲の星生成領域などを計画している。

昨年度のフライトでは、較正天体である木星を捕らえることに成功し検出感度が予想通りになっていることは確認できたが、高度38kmのレベルフライトに達する前に気球がバーストしてしまい、観測を断念せざるを得なかった。さらに着陸時に観測機器が大きなダメージを受けてしまった。現在、改良を加えた新たな観測機器を組み上げており、今年11~12月のシーズンに再び2度のフライトを行い、波長150 $\mu\text{m}$ 帯でのサーベイを行う予定である。