

W15a 日印共同気球実験による遠赤外線分光マッピング観測の最新成果

金田英宏、中川貴雄、鈴木仁研 (ISAS/JAXA)、R. P. Verma、S. K. Ghosh、D. Ojha、S. Vig (TIFR, India)、芝井広 (名古屋大)

我々は98年度より、インドのタタ研究所 (TIFR) と共同気球実験の一環として、遠赤外線 [CII] スペクトル線 ($^2P_{3/2} \rightarrow ^2P_{1/2}$, 波長 158 μm) による星生成領域の広域マッピング観測を進めてきた。気球はインドのハイデラバードにある TIFR 気球基地から打ち上げている。04年度は通算4回目のフライトに成功し、良質な観測データが得られた。本講演では、その実験経過を報告する。

この気球実験の最大の特徴は、広視野分光観測に大きな成果をあげてきた日本のファブリ・ペロー分光器を、測光観測に実績をあげているインドの1 m 気球望遠鏡に搭載して、両者の特長を生かした観測を行うという点に集約される。具体的には、(A) ISO に匹敵する高空間分解能 (1.5 分角) と、(B) 比較的高いスペクトル線検出感度 ($2 \times 10^{-5} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2} \text{ str}^{-1}$, 1σ) で、(C) 広い領域 ($30' \times 30'$) を一度にスキャン観測できるということである。

04年度はインド時間11月15日22時13分に打ち上げられた。高度32 km で水平飛行に入った後、強度・位置較正用に土星を観測し、続いて Orion A、Orion B、RCW36、RCW38 を観測した。16日6時0分に望遠鏡は気球から切り離され、観測機器はほぼ無傷の状態でも回収された。今回は、上空での観測機器の S/N が向上したことなどにより、広域観測に最適化された「スペクトル・スキャン方式」による観測を、ほぼ初めて満足のいく形で実現できた。