

Q28b

Orion A 領域の遠赤外線広域分光マッピング観測

中川貴雄、金田英宏 (宇宙研)、芝井広、T. N. Rengarajan (名大理)、S. K. Ghosh、B. Mookerjea、D. K. Ojha、R. P. Verma (Tata Institute of Fundamental Research, India)

Orion A 領域からの遠赤外 $158 \mu\text{m}$ の連続波および [C II] スペクトル線 ($^2P_{3/2} - ^2P_{1/2}$) を、空間分解能約 $1'$ で、広い領域 ($30' \times 15'$) にわたってマッピング観測することに成功した。

観測には、Tata Institute of Fundamental Research が開発してきた口径 1m の気球搭載望遠鏡に、日本側で開発して来た液体ヘリウム冷却ファブリ・ペロー分光器を搭載したシステムを用いた。気球は インド/ハイデラバードの気球基地から 1999 年 11 月に放球された (金田ら、2000 年春季年会 W33a)。観測システムの beam は $1.6'$ 。観測には、空間 chopping mode を用いた。ただし、観測対象となる天体の広がり比べると、その振幅が $4'$ と大幅に小さいため、観測結果そのままでは真の遠赤外線強度分布図を得ることができない。そこで、別途木星を観測することによって Chopping Profile を求め、これに基づいて Maximum Entropy Method を用いて最終的な強度分布図を得た。最終的には、空間分解能 $1'$ 程度で、 $158 \mu\text{m}$ の連続波および [C II] スペクトル線の強度分布図を得ることができた。

$158 \mu\text{m}$ の連続波は KL 領域にピークをもち、分子線同様南北に広がる ridge 構造を示した。一方、[C II] スペクトル線のピークは、トラペジウム cluster の方向にシフトしている。これは、[C II] スペクトル線を作る源である紫外線の分布を反映しているものと思われる。さらに、[C II] スペクトル線は、北側の M43 領域や東側の領域まで、連続波よりも大きな広がりを示しており、これらの領域でもさらなる [C II] スペクトル線の励起源があることを示している。