

Q34a BEARS Star-Formation Project: MBM 26 の CO 観測 3

河村晶子 (宇宙研)、砂田和良、宮崎敦史、澤田剛士 (国立天文台野辺山)、池田紀夫 (東工大)、北村良実 (宇宙研)、小山洋、梅本智文 (国立天文台)、犬塚修一郎 (京大理)

近傍の低密度分子雲の性質を調べ、分子雲形成領域の物理状態についての理解を深めるため、NRO プロジェクトの一環として、高銀緯分子雲の観測を行っている。観測は、NRO45m 鏡とそれに搭載された BEARS を用い、約 10^{-2} pc という、かつてない高分解能でのマッピングを目指している。本講演では、ほぼ終了した MBM 26 の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 観測から得られる ^{12}CO 強度分布の詳細解析の結果、及び新たに観測を行った南側の $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 観測の結果、について報告する。

^{12}CO スペクトルでは、MBM 26 の北側、南側それぞれ約 400 平方分角の観測を終了し、両領域で約 1 pc に広がった分子雲を検出した。CO スペクトル強度から見積もられる質量は、それぞれ約 $10M_{\odot}$ と約 $30M_{\odot}$ ($N(\text{H}_2)/W(\text{CO}) = 2.0 \times 10^{20} \text{ cm}^{-2} [\text{K km s}^{-1}]^{-1}$ を仮定 (Magnani & Onello 1995)) であり、線幅、サイズから求めたビリアル質量よりも一桁以上小さい。また、これら分子雲には、全体にわたり 0. 数 pc という小さなスケールの構造が見られるのが大きな特徴である。例えば Clump-find (Williams et al. 1994) と呼ばれるアルゴリズムを用いて密度分布を調べると、250 個程度のクランプが同定され、各々のクランプも、スペクトル強度から見積もられる質量よりビリアル質量が一桁以上大きく、自己重力で束縛されていない。 ^{13}CO 観測の結果、南部領域では 0.3 pc 程度の等間隔で 3 つの分子雲の塊を検出した。基本的には ^{12}CO スペクトル強度の強い領域で ^{13}CO スペクトルが検出されたが、細かな構造には若干の違いが見られる。また、強度ピークのアンテナ温度は 3K 程度であり、北部領域と同じく星形成に直接繋がると考えられる高密度ガスは存在していないかのように見える。