

Q22a Cloud Cores Interacted with OB Associations in the M16 H II Region

福田尚也、花輪知幸 (名大理)、杉谷光司 (名市大)

H II 領域 M16 は Hubble Space Telescope (HST) により可視光で詳細に観測されている天体である。可視光のイメージで約 $4'$ の領域に、elephant trunk とよばれるガス雲が 3 つ (Column I, II, III) 連なっている。それらの表面では OB 型星の UV 光によって分子ガスが光解離され、 $0.1'' - 1''$ の大きさの globules が表面に露出している。これらの globules では次世代の星が形成されていくと考えられ、その構造を探ることは、連鎖的星形成や星団形成のメカニズムを知る上で重要である。我々は野辺山ミリ波干渉計を用いて、M16 の Column I, II, III の先端 (Region I, II, III) と Column I の中間 (Region IV) といった sub mm の強度の高い 4 領域 (White et al. 1999) を ^{13}CO 分子輝線で観測をした。ここでは、D 配列による観測 (2000 年 11 月) で得られた構造について報告する。BIMA による観測 (Pound 1998) に比べて、12 倍 (0.085 km/s) の速度分解能と 2 倍の空間分解能 ($7.53'' \times 4.71''$) を達成した (2001 年 2 月に AB 配列、C 配列による高空間分解能観測が予定)。

Region I, II, III で得られた空間構造は基本的に Pound (1998) による $^{13}\text{CO}(1-0)$ の観測結果と同じであり、Column I, II, III の先端部で ^{13}CO の強度が強く、 $\sim 20''$ (M16 の距離で 0.2 pc) の大きさの分子雲コアが付随している。今回、空間的に十分に分解できた Region I では分子雲コアを取り囲むような逆 U 字型をした低密度の構造が観測された。この構造は分子雲が H II 領域と相互作用して、吹き流されている状況を反映していると考えられる。速度構造を詳しく見ると、 $24.4 - 25.2 \text{ km/s}$ の速度を持つ中心集中をした成分があり、 $23.5 - 24.4 \text{ km/s}$ と $25.2 - 26.2 \text{ km/s}$ の速度には低密度で細く延びた構造が見られた。2 つの低密度の速度成分は似た密度構造をもっている。低密度の 2 成分が中心集中をした主成分を間に挟んで、手前と奥にあるとすると H II 領域と相互作用している構造として解釈できる。また、Region IV には $\sim 10''$ (0.1 pc) の大きさをもつ 3 つの ^{13}CO 分子雲コアを捕らえた。これらの分子雲コアは赤外の減光が大きい暗黒星雲 (SIRIUS によって観測) によく一致する。