

P25a 大質量'Class 0'候補天体 NGC2264MMS3 の双極分子流

猿渡修、榊原祐介、古屋隆太、坂井南美、酒井剛(東大理)、Sheng-Yuan Liu、Yu-Nung Su (ASIAA)、山本智(東大理)

NGC2264IRS1 領域は太陽系から 760 pc の位置にある近傍の大質量星形成領域である。その約 30" 南東にある MMS3 領域はクラスター星形成領域で、若い大質量星を含むと考えられている。そのダスト質量は $48 M_{\text{solar}}$ と大きく、ホットコアを特徴づける分子 HCOOCH_3 も近傍で検出されている。一方、*Spitzer* による観測では赤外線源が見つかっておらず、MMS3 が Class 0 に相当する非常に若い大質量である可能性が非常に高い。

前回の報告(猿渡他 2009 年春季年会)では SMA を用いた、CO ($J=2-1$; 230 GHz) および CH_3OH ($J_K=5_K-4_K$; 241 GHz) の観測で、明らかに MMS3 を駆動源とする双極分子流を見出した。その双極分子流の力学的年齢は 300 ~ 4000 年と非常に若く、上記の予想を支持する。本研究では、SMA 観測では見えにくい拡がった構造を探るため、NMA による観測を行った。

観測は、 CH_3OH ($J_K=2_K-1_K$; 96 GHz) および HCO^+ ($J=1-0$; 89 GHz) 輝線について、C,D 配列で行った。その結果、 CH_3OH 輝線では、SMA の観測結果と矛盾しない双極分子流が確認された。また、同時観測された HC_3N は、SMA で観測された双極分子流による衝撃波領域に分布しており、かつ 50 km/s を越える速度幅を持っている。これは、MMS3 において HC_3N が星間塵からの蒸発で生成していることを意味する。

一方、 HCO^+ では、この双極分子流以外に SMA では見えなかった第二の双極分子流が確認された。第二双極分子流は SMA で検出したものと明らかに違う方向を向いており、このことから、MMS3 は 2 つ以上の原始星を含むものと考えられる。この双極分子流は、MMS3 から南東約 5" にある青方偏移した H_2O メーザーの存在や HCOOCH_3 の分布を説明できる可能性があり、現在、詳細な検討を進めている。