

Q03a 大マゼラン雲の Supergiant Shell に付随する星形成領域 N48,49 の観測

藤井浩介 (東京大学), 南谷哲宏 (北海道大), 河村晶子, E. Muller, 水野範和, (国立天文台), 大西利和 (大阪府大), 福井康雄 (名古屋大) ほか、ASTE 近傍銀河プロジェクト観測チーム

多数の超新星爆発等によって形成された膨張シェルは周囲の低密度ガスを圧縮し、誘発的に分子雲・星を形成すると考えられている (e.g., McCray & Kafatos 1987)。大マゼラン雲 (LMC) には、 $H\alpha$, HI の観測からスーパージャイアントシェル (SGS) と呼ばれる直径 1kpc を超える大規模なシェル状構造が同定されており (e.g., Meaburn et al.1980, Kim et al. 1999)、これらは、銀河全体の大質量星や星団、巨大分子雲の形成効率や銀河の構造にも大きく寄与していることが観測的にも示唆されてきた (e.g., Yamaguchi et al. 2001)。

今回我々は、LMC の SGS LMC4 と LMC5 に挟まれるように位置する星形成領域 N48、49 に着目し、ASTE と Mopra 望遠鏡による CO(J=3-2)、 ^{13}CO (J=3-2,1-0) 輝線観測を行った。この領域では二つの巨大シェルの衝突によって効率的に巨大分子雲や大質量星形成が誘発されている可能性があり、30Doradus(LMC2, 3 の衝突で形成された可能性) に代表される大規模星団の形成起源の理解にも繋がる興味深い領域である。観測によって同領域に付随する高密度クランプの複雑な構造を 7pc の空間分解能で分解し、LVG 近似法による解析から分子雲の密度と温度を導出した。Spitzer YSO 分布との比較では両 SGS に沿うように星形成が活発になっており、分子雲に対し $H\alpha$ や YSO の分布がシェルの中心方向に offset を取っていることから、SGS によって連鎖的、誘発的に星形成が起きていることが示唆される。HI ガスとの速度構造の比較では、密度と温度が高くなっている分子雲は 2 つのシェルからの圧縮を受けていることが示唆され、2 つの SGS の衝突がより星形成を活性化していると考えられる。講演では、SGS による巨大分子雲や星・星団形成の誘発機構について議論する。