

## 大マゼラン雲のスーパージャイアントシェルに付随する高密度分子ガスと星形成の観測的研究

Q16a

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。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いるが、このような巨大なシェルが銀河全体の大質量星や星団、巨大分子雲の形成にどのような重要性を持っているのか未だに決定的な観測的証拠が得られていない。そこで我々は LMC の SGS LMC4 と LMC5 に挟まれるように位置する星形成領域 N48、N49 に着目し、ASTE と Mopra 望遠鏡による  $CO(J=3-2,1-0)$ 、 $^{13}CO(J=3-2,1-0)$  輝線観測を行った。HI ガスと分子雲の分布は空間的によい相関を示しており、この領域の分子雲は SGS によって掃き集められた HI ガス中で形成されたと考えられる。LVG 近似法により 3 輝線の強度から見積もった分子雲クランプの温度と密度は全体的に高温の傾向を示しており、2 つの SGS の衝突領域に位置する N48 ではクランプが LMC の大質量星形成領域に匹敵するほど高温高密度である傾向が見られた。一方で、高温高密度の傾向を示したクランプのほとんどは HII 領域に付随しており、特に HII 領域によって形成された局所的な HI シェルに付随したクランプ内部で星形成率が高くなっていることから、HII 領域の圧力による圧縮が分子雲での星形成効率を高めていることが示唆される。以上より、N48/49 領域では巨大な構造である SGS が分子雲を形成しそれらの衝突がより高密度なクランプを形成しているが、クランプでの星形成活動は近傍の HII 領域による局所的な圧縮が大きく影響していると考えられる。