

Q27a

NRO 銀河面サーベイプロジェクト: 分子雲における熱的不安定性による分子ガスのシェル状構造の考察

津田裕也, 小野寺幸子 (明星大), 祖父江義明 (東京大), 梅本智文, 西村淳, 南谷哲宏 (NAOJ), 濤崎智佳 (上越教育大), 久野成夫, 藤田真司 (筑波大), 松尾光洋 (鹿児島大), 大橋聡史 (東京大/NAOJ), 亀谷和久 (東京理科大), 銀河面サーベイチーム

星間現象を議論する上で、星形成の元となる分子雲の形成過程は非常に重要である。分子雲は分子ガスの収縮によって生まれるが、分子ガスは特徴的なシェル状の構造を持つことがあり、分子雲形成また星形成に密接な関係があると考えられる。NRO 銀河面サーベイプロジェクトにより銀河系の詳細な分子ガスの分布が得られ、多くのシェル状構造を見つけることができた。解析には昨シーズン (2013-2014) に観測した銀経 12° から 19° 、銀緯 $\pm 1^\circ$ の領域の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線のマップを用い、14 平方度の領域から 49 個のシェルを目視で同定した。同定したシェル状構造の視直径は、5' から 35' であり、10' 以下のものが 13 個、10' から 20' が 27 個、20' 以上が 9 個見つかった。分子ガスのシェル状構造は HII 領域や超新星爆発が成因だと考えられ、Spitzer bubbles (SB) などと良く比較される。同定したシェルの内 20 個は SB とその位置が一致、あるいは関係性があるように見え、残りの 29 個については SB のない領域にあることがわかった。また、シェル状構造の形成シナリオとして HII 領域や超新星爆発に加え、熱的不安定性を検討した。分子雲の収縮は重力的相互作用によって引き起こされるが、この段階にいたる前の分子ガスでは熱的不安定性による収縮が起こっていることが理論的に予想されている (Sofue & Sabano 1980)。熱的に引き起こされた不安定性の中で、分子ガスがシェル状構造を持つことがありと考えられる。このように分子ガスのシェルの分布と形態の起源を熱的不安定性の観点から議論する。