

Q13a NRO 銀河面サーベイプロジェクト (FUGIN) : Spitzer Bubble N4 の星形成

藤田真司, 西村淳, 河野樹人, 立原研悟, 大浜晶生, 佐野栄俊, 林克洋, 榎谷玲依, 吉池智史, 堤大陸, 大河一貴, 福井康雄 (名古屋大), 久野成夫 (筑波大), 梅本智文, 南谷哲宏, 鳥居和史 (NAOJ), 山岸光義 (ISAS/JAXA), 松尾光洋 (鹿児島大), 濤崎智佳 (上越教育大), 津田裕也 (明星大), 他 FUGIN チーム

Spitzer Bubble は、 $8\mu\text{m}$ でトレースされる半径数 pc のリング構造とその内部を満たす電離ガスから成る天体であり、銀河面に約 600 個リストされている (Churchwell et al. 2009)。このリングは OB 型星の紫外線放射による電離ガスの膨張によって形成され、さらにその圧縮により周囲の星形成が誘発されていると理解されてきた (Deharveng et al. 2010)。しかしながら近年、Torii et al. 2015 による Spitzer Bubble RCW 120 の観測的研究などから、リングの形成及び領域内の星形成をよりよく説明するメカニズムとして分子雲衝突が提案されている。

今回我々は、RCW 120 と類似した半径 2-3 pc のリング構造と O8.5-9 V の励起星 (Liu et al. 2016 他) による電離領域を持つ Spitzer Bubble N4 に着目した。FUGIN データと JCMT から得られた ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O の $J = 1-0$ 及び $3-2$ 輝線のデータの解析を行った結果、リングを構成する $\sim 3 \text{ km s}^{-1}$ の視線速度差を持った 2 つの分子雲を同定した。輝線強度比 $^{12}\text{CO}(J = 3-2)/^{12}\text{CO}(J = 1-0)$ がともに周囲よりも高い (~ 0.8) ことから、これらは電離領域からの紫外線の影響で加熱されていると考えられる。また、2 つの分子雲は、分子雲衝突天体の典型的なシグネチャーである、相補的な空間分布、及び位置-速度図上での V 字構造を示すことがわかった。衝突を仮定した場合の衝突のタイムスケールは $\sim 1 \text{ Myr}$ と見積もられ、電離領域の年齢と大きく矛盾しない。以上の結果を踏まえて、本講演では N4 において二つの分子雲が衝突することで分子雲のリング構造及び大質量星が形成された可能性を、他の Spitzer Bubble の観測結果と比較しながら議論する。