

A15b 分子雲衝突による超巨大星団の形成: NGC 3603 について

大橋聡史、藤井浩介、桑原翔（東京大学）、水野範和、河村晶子（国立天文台）、大西利和（大阪府大）、長谷川敬亮、大濱晶生、鳥居和史、福井康雄（名古屋大学）

大質量星を多く含む若い星団 (Young Massive Cluster : YMCs) は、銀河系でも非常に活発な星形成領域であり、その形成の理解は銀河系だけでなく銀河進化においても非常に重要な課題である。

近年、NANNTEN 2 などによる CO 分子ガスの観測から若い大質量星団に対して二つの速度が異なる分子雲を同定し、その物理状態から、これらの分子雲同士の衝突によって大質量星団が誘発的に形成された可能性が示唆されている (e.g., Furukawa et al. 2009, Ohama et al. 2010, Fukui et al. 2014)。

そこで我々は新たに Mopra 22m 電波望遠鏡と ASTE 10m 電波望遠鏡を用いて CO (1-0), CO(3-2), ^{13}CO (1-0), C^{18}O (1-0) 分子輝線による NGC 3603 の高分解観測を行った。NGC 3603 は距離 7 kpc にありサイズ 0.8 pc 以内に 30 個以上の O 型星を含む、若い大質量星団の一つである。

その結果、先行研究である Fukui et al. (2014) と同様に 13 km/s 成分と 28 km/s 成分の二つの分子雲を同定した。さらにこれらの分子雲が Spitzer 衛星による $24\ \mu\text{m}$ のダスト連続波と空間的に相関している様子が見られた。CO(3-2)/CO(1-0) の輝線強度比からは二つの分子雲が星団方向で高くなっており、これは星団によって暖められている可能性が考えられる。また星団付近での CO(3-2) 輝線による位置速度図からは、二つの分子雲が相互作用している様子が見られた。本講演では、以上の結果を総合し、分子雲衝突による NGC 3603 の形成シナリオの検証を議論する。