

Q18a

分子雲衝突によって誘発された大質量星形成:CO J=2-1,J=1-0 輝線を用いた Spitzer Bubble に付随する分子雲の統計的観測

長谷川敬亮、曾我翔、清水茂樹、森部那由多、鳥居和史、山本 宏昭、奥田武志、立原研悟 (名大理)、西村淳、徳田一起、前澤裕之、大西利和 (大阪府立大学)、河村晶子、水野範和 (国立天文台)、水野亮 (名大 STE)、福井康雄 (名大理)

Spitzer Bubble とは大質量星によって電離された HII 領域を伴う星雲である (Churchwell et al. 2006 他)。我々は NANTEN2 望遠鏡による CO(J=1-0) 輝線の観測によって、Spitzer Bubble が分子雲衝突によって誘発形成された領域であることを初めて示唆した (2012 年秋季年会、長谷川他)。我々はこれまで過去に分子雲衝突によって誘発される大質量星形成として 3 例発見しており (Westerlund2, M20, NGC3603) (Furukawa et al. 2009; Torii et al. 2011; Fukui et al 2013)、そのどれもが付随する分子雲が重力的束縛でも星風による膨張でも説明できない速度差を持っていることを明らかにしてきた。今回我々は、10 個程度の Spitzer Bubble について大阪府立大の 1.85m 望遠鏡と NANTEN2 望遠鏡を用いて CO(J=2-1, 1-0) 輝線の観測を行い、その輝線強度比を見積もった。輝線強度比を用いることで、励起星に直接加熱されている可能性のある分子雲がわかるため、付随した母体分子雲を特定することができる。実際、付随する分子雲では $12\text{CO}(J=2-1)/12\text{CO}(J=1-0)$ 強度比は高く、典型的に 1.0 程度であり中には 2.0 を越えるものも存在する (Sh104)。本講演では Spitzer Bubble における母体分子雲を特定し、その分子雲が重力的束縛や星風による膨張が可能かを検証し、分子雲衝突について調べる。また $\text{CO}(J=2-1/J=1-0)$ 比から温度密度を明らかにし、統計的な議論を行う。