

Mopra22m望遠鏡で探る大質量星による誘発的星形成; 散開星団 NGC6231 とエレファントトランク SFO82

P110a

曾我翔、鳥居和史、山本宏昭、立原研悟、福井康雄 (名大理)

O型、及び早期B型星のような大質量星はその周囲に大量の電離光子を放出し、HII領域を形成する。これら電離光子は周囲の既存の分子雲を圧縮し、星形成を誘発すると考えられている (radiative drive implosion、以下RDI)。今回我々が着目した天体 SFO82 は、エレファントトランクの構造を持った bright-rimmed cloud(BRC) であり、100個以上のOB型星から構成された散開星団 NGC6231 によって形成されたHII領域周辺に位置する (Sugitani, Fukui & Ogura 1991 and Sugitani & Ogura 1994)。また、SFO82のサイズ (~10pc) は典型的なBRCのサイズ (~0.1pc) よりも二桁程度大きく、分子雲の構造を比較的詳細に捉える事が出来る。こうした観点からRDIのような星形成理論を研究する上でSFO82は格好のターゲットと言える。

我々はNANTEN2 4m望遠鏡を用いてSFO82のマッピング観測を行った。(2012春季年会にて報告済み。)その後より詳細な構造を探るため、SFO82に付随する比較的濃い分子雲に対し、Mopra 22m望遠鏡を用いて種々の輝線の観測を行った。この観測の一つの成果として、我々は $C^{18}O(J=1-0)$ の強度分布からクランプを3個同定し、これらクランプが星団NGC6231を指す方向に沿って並んでいる事を明らかにした。またLTEを仮定して求めたこれらクランプの質量は、BRCの内部に向かう程大きい値を持ち、その中で励起星に一番近いクランプを除いた二つのクランプが、ピリアル質量よりも大きい質量を持っていることが分かった。これらの結果はRDIの数値計算から示唆される分子雲の構造と良く一致する (e.g., Bisbas et al. 2011, 2012)。以上の結果に基づいて、RDIによる星形成の特徴を論ずる。