

P135a W4 に付随する BRC5 における集団的星形成とモデル

福田尚也 (岡山理科大), 杉谷光司 (名古屋市立大), Miao, J.(ケント大)

ハート星雲ともよばれる W4 領域は複数の OB 型星を持つ活発な星形成領域である。BRC5 は、その W4 領域の西、W3 領域の南に位置するブライトリム分子雲である。我々は、この天体に対して ^{13}CO 、 C^{18}O のミリ波観測、赤外観測 (過去の年会で報告)、グリズムによるスリットレス $\text{H}\alpha$ 輝線星サーベイなどの観測を行ってきた。

ここでは、BRC5 に見られた 2 つの特徴に注目する。(1) 中心には Class I に分類される赤外のカラーを持つ 2 つの若い天体が存在する。2 天体の間隔は 4 秒以下と近いので、これまで遠赤外線やサブミリ波のデータでは 2 天体に分解されておらず 1 天体 ($L=1154 L_{\odot}$, B4 型に相当) として見積もられてきた。1 つは $\text{H}\alpha$ 輝線星として可視光で見えているが、ハワイ大学 2.2m 望遠鏡を用いた測光観測では JHK' の各等級は 2 天体でほぼ等しく差は小さい。光度を 2 天体にわけても B5 型の中質量の若い天体に相当する。(2) BRC5 のブライトリムは励起星に対して非対称な構造を持つ。北のリムに比べて、南のリムは明るく長くのびており、その構造は ^{13}CO ガスが追跡する南西にのびた構造とよく一致する。中心の 2 つの若い天体が並ぶ向きや C^{18}O の分子雲コアが伸びている構造もこの方向である。

これらの 2 つの特徴 (中心の 2 つの若い天体、励起星に対して非対称な分子雲) は、球状のガス雲を考えた単純な RDI のモデルでは再現が難しい。今回、プロレートと歪んだ回転楕円体の形状を持つガス雲を考え、長軸に対して傾いた方向から UV をあてた RDI シミュレーションで、よく再現できることがわかった。