

P04b りゅうこつ座巨大分子雲における分子雲コアの統計的研究

米倉 覚則、木村 公洋、小川 英夫 (大阪府大総合科学)、金井 陽子、水野範和、水野 亮、福井 康雄 (名大理)

我々は、なんてん電波望遠鏡を用いて $C^{18}O$ ($J = 1-0$) 輝線によるりゅうこつ座巨大分子雲の無バイアス観測を行なって来た。解析の結果、同領域内に 14 個の分子雲コアを同定した。さらに、これらの分子雲コアに対して、 10^5 cm^{-3} 程度の領域をトレースする $H^{13}CO^+$ ($J = 1-0$) の高分解能観測 (米倉他 2003 年秋季年会) および、分子流天体の観測 (米倉他 2004 年春季年会) も行なった。

これらの結果を基にして、大質量星を形成する領域の特徴を明らかにするために、各分子雲コアの物理量を比較した。検出された 14 個の分子雲コアを、

- (1) 大質量星形成コア— $L > 10^4 L_{\odot}$ の IRAS 点源を伴うもの (2 個)
- (2) 中小質量星形成コア—IRAS 点源は伴わないものの $H^{13}CO^+$ 輝線が検出されたもの (2 個)
- (3) 星形成があまり活発でないコア—上記以外のもの (10 個)

の 3 つのグループに分類し、物理量の比較を行なった。その結果、以下の傾向が明らかになった。

ビリアル比 (=ビリアル質量/LTE 質量) : 星形成が活発になるほど、また、星の質量が大きい程、小さくなる
LTE 質量、柱密度、個数密度 : $1 > 2, 1 > 3$ であるが、2 と 3 との間に大きな違いは見られない
線幅 : $1 > 2$ であるが、3 と 1, 2 との間に大きな違いは見られない

これらの傾向をより多数のサンプルを用いて調べるため、「なんてん」によって観測された他の巨大分子雲における $C^{18}O$ コアと比較した。その結果、大質量星は、線幅、LTE 質量、柱密度、個数密度が大きく、重力的により束縛されている分子雲コアにおいて形成される傾向が見られた。