

Q06a カリーナフレアに付随する巨大分子雲のCO観測

松永健一、大西利和、水野 亮、福井康雄（名大理）

カリーナフレアは、数10回の超新星爆発によって形成されたと考えられるスーパーシェルである (Fukui et al. 1999)。ここでは、多数のOB型星や分子雲に付随した遠赤外線点源の存在が確認されていることから、シェルによる中-大質量星形成の誘発が示唆されている。一方、カリーナフレアに付随すると考えられるが、星形成を伴わない巨大分子雲 ($l \sim 289^\circ, b \sim 1.5^\circ$) も存在している。本講演ではこの巨大分子雲の詳細観測の結果を報告する。

我々は名古屋大学4m電波望遠鏡「なんてん」を用い、上記の分子雲に対し、 ^{12}CO 、 ^{13}CO 、 $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ スペクトルによる観測を行った。分子雲までの距離を、カリーナフレアと同様に2.7 kpcとすると、 ^{12}CO から見積もられる質量は $\sim 3 \times 10^5 M_\odot$ 、サイズは ~ 100 pc となり、典型的な巨大分子雲であることがわかる。 ^{13}CO 、 C^{18}O からの質量はそれぞれ $\sim 5 \times 10^4 M_\odot$ 、 $\sim 200 M_\odot$ であった。 ^{12}CO 、 ^{13}CO ではシェルの縁に沿ったリッジ状の分布 (サイズ: $70 \text{ pc} \times 30 \text{ pc}$) が見られる。ここでは、線幅が大きいスペクトル ($dV \sim 6 \text{ km/s}$) や、複数の速度成分が見られることから、シェルから力学的影響を受けていると考えられる。

この分子雲の方向には、数個の遠赤外線点源があるが、 C^{18}O コアには一致していない。また、電波連続波などで観測されるHII領域も存在しない。このため、この巨大分子雲ではまだ星形成が起きていないと考えられる。系内の星形成を起こしている巨大分子雲と比較すると、 ^{12}CO のピーク温度が $\sim 5 \text{ K}$ と低い点や、virial 質量がLTE 質量に比べて大きい点、 $M(^{12}\text{CO})$ に対して $M(^{13}\text{CO})$ 、 $M(\text{C}^{18}\text{O})$ が異様に小さいという点で異なっている。このような性質は、この分子雲の内部運動が大きいため、星形成に必要な高密度まで収縮することができないことを意味していると考えられ、星形成が見られないことと矛盾しない。