

P10b コンパス座分子雲の星形成

下井倉ともみ、土橋一仁（東京学芸大学）

本研究では、南天に位置するコンパス座分子雲について、そのグローバルなガスとダストの分布を明らかにした。用いたデータは $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ (名古屋大学4m電波望遠鏡による)及び可視光・近赤外線減光量(A_V, A_J, A_H, A_{K_S})のデータ(東京学芸大学暗黒星雲カタログによる)である。 ^{13}CO の解析から、この分子雲のガスの総質量は $7.5 \times 10^4 M_\odot$ (距離1260pc)と見積もられた。また、この分子雲中の巨大な2つのクランプの存在が明らかになった。これらのクランプはダスト分布の濃密な部分と一致し、YSOsの分布とも良い相関がある。このことから、コンパス座分子雲中ではこれら2つのクランプで集中的に星形成が進行していることが分かった。

さらに詳細な解析を進め、各減光量の比からダストの光学的特性を調査したところ、2つのクランプの、特にダストの濃い部分では赤化曲線に明らかな変化が見られた。この解釈としては、ダストのサイズ分布や組成の変化が考えられる。つまり、コンパス座分子雲の集中的に星形成が進行している領域ではダストの成長が示唆される。また、この分子雲に付随する $\text{H}\alpha$ 天体(Mikami&Ogura 1994)の2MASS counterpartを調べてcolor-color図とcolor-magnitude図を作成し、理論モデル(Baraffe et al. 1998)との比較から、両クランプに付随する $\text{H}\alpha$ 天体の年齢と質量を推定した。その結果、大部分の $\text{H}\alpha$ 天体の年齢は 10^6yr に達しておらず、質量は $2M_\odot$ 以下(ZAMS)であることが分かった。また、その質量と年齢の分布は付随するクランプによって差があり、一方のクランプに付随する $\text{H}\alpha$ 天体の方がより進化しており、質量も大きいことも明らかになった。