

P08a 南天 HII 領域周辺における星形成

山口 玲子、水野 亮、小川 英夫、福井 康雄 (名大理)

HII 領域の周辺では、膨張する HII 領域のショックによって分子雲が圧縮され、より大質量の星ができやすい環境にある (e.g., Sugitani et al.1989)。

我々は、南天の 23 個の HII 領域周辺を名古屋大学 4m 電波望遠鏡「なんてん」を用いて $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ スペクトルでマッピングを行ってきた (山口他、98 年春季年会)。その結果、95 個の分子雲を同定した。これらの分子雲は、距離 0.45– 4 kpc に位置し、典型的な質量は、数千太陽質量程度である。また、これらの分子雲に付随する原始星候補天体 (*IRAS* 点源) 204 個を同定し、星形成の特徴を調べた。

IRAS 点源は、HII 領域周辺に多く分布する。特に、HII 領域の光学的境界近くにある分子雲、つまり、HII 領域の影響を受けていると考えられる分子雲に多く付随する。HII 領域から離れた分子雲には平均 0.6 個しか付随しないのに対し、光学的境界近くにある分子雲には平均 2.4 個の *IRAS* 点源が付随し、活発な星形成がみられた。

さらに、分子雲を光学的境界に沿って HII 領域側と HII 領域外の 2 つに分割し、*IRAS* 点源の分布、光度、分子雲の質量と *IRAS* 点源の関係 (質量–光度関係)、光度関数について調べた。その結果は以下のようにまとめられる: 1) *IRAS* 点源は HII 領域側に多く分布し、HII 領域側の個数面密度が HII 領域外にくらべて 2 倍程度大きい。2) 分子雲の質量と最も明るい *IRAS* 点源の光度は、正の相関がある ($L_{IRAS,max} \propto M_{cloud}^{1.4}$)。3) 同程度の質量の分子雲に付随する *IRAS* 点源を比較すると、HII 領域側に付随するものの中に HII 領域外より 1 桁以上明るいものが存在し、質量 - 光度比は、HII 領域側の方が平均的に 1 桁大きい。また、特に明るい *IRAS* 点源 (10^4 太陽光度以上) は全て HII 領域側に存在する。4) 光度関数は、HII 領域側で、 $dN/dL_{IRAS} \propto L_{IRAS}^{-1.4 \pm 0.2}$ 、HII 領域外で $dN/dL_{IRAS} \propto L_{IRAS}^{-1.5 \pm 0.4}$ で、誤差の範囲で一致するが、HII 領域外では $\sim 10^4$ 太陽光度にカットオフが存在するのに対し、HII 領域側では 10^5 太陽質量までのびている。

以上のことは、HII 領域の影響を受けた分子雲では、*IRAS* 点源の明るさが有意に明るく、HII 領域の影響で活発な中・大質量星形成がおこっていることを示唆する。