

P14b 中質量星形成領域 – NGC 2264 IRS1 近傍の構造

仲野 誠 (大分大・教育)、杉谷光司 (名市大)、小倉勝男 (国学院大)、森田耕一郎 (NRO)

低質量星の形成過程の理解の急速な進展に対して、より質量の大きな星形成領域の研究は現在でも不十分である。距離 800 pc にある NGC 2264 領域には多くの YSO や分子流が発見されているが、その中でもっとも明るい天体が NGC 2264 IRS1 である。その光度 ($2300 L_{\odot}$) から IRS1 は若い中質量星に対応し、スペクトルエネルギー分布から Class I とされている。伴う分子流の力学的年齢も 10^4 yr 程度と若い。IRS1 周辺にはサブミリ波源のクラスタがあることが示されており (Ward-Thompson et al. 2000)、IRS1 本体とその周辺の多くの前主系列星からと思われる X 線も検出されている (Nakano et al. 2000)。今回、IRS1 と分子流やサブミリ波源クラスタとの関係を探ることを目的とした観測を行ったので、その結果を報告する。

観測は野辺山ミリ波干渉計を用いて高密度領域のトレーサーとして $H^{13}CO^+$ J=1-0 輝線で行った。広がった空間成分の評価のため 45m 鏡と BEARS による詳細マッピングも追加して行った。最終的な空間分解能は $4''$ 程度である。その結果、IRS1 を取り囲むような数個の高密度ガスクランプを検出した。それぞれのサイズは 0.02-0.04 pc、質量は 10-40 M_{\odot} 程度である。これらクランプの分布、運動状態や IRS1 からの分子流との位置関係などから、エンベロープに覆われた IRS1 の近傍には直径 0.1 pc 程度の膨張しつつある空洞部分が分子流によって形成されていることが示唆される。このことは今までの低い分解能の観測などから予測されていたこと (Williams & Garland 2001) とよく合う。同時に行った連続波観測から検出された連続波源やサブミリ波源は各ガスクランプ中に存在し、それぞれのクランプの中で次世代の中質量星もしくはクラスタが形成されている可能性が高い。

本報告では最近得た近赤外 H_2 画像に見られる数個のジェットとの関連についてもふれる予定である。