

P41a おおかみ座 class 0 天体のサブミリ波観測

立原 研悟、丹羽 隆裕 (神戸大)、米倉 覚則 (大阪府立大)、山口 伸之 (国立天文台)、大西 利和、福井 康雄 (名古屋大)

おおかみ座分子雲複合体には、これまで2つの class 0 天体が発見されている。フィラメント状分子雲 Lupus 1 の中程、B228 に付随する IRAS 15398-3359 は、分子流天体とショック励起による [SII] nebula が検出されており (Tachihara et al. 1996)、JCMT/SCUBA の観測により class 0 天体であると報告されている (Shirley et al. 2000)。一方より活発に星団を形成している Lupus 3 分子雲でも 1.2 mm の連続波でミリ波源 (Lupus 3 MMS) が発見され、class 0 天体である事が示された (Tachihara et al. 2006 ApJ submitted)。これらの天体はどちらも H^{13}CO^+ コアに埋もれており、bolometric 温度はそれぞれ 61 K, 39.5 K と見積もられた。class 0 天体の基準である 70 K と比べ、B228 はより進化の進んだ、class 1 との境界にある天体であるのに対し、Lupus 3 MMS は非常に若い段階の class 0 天体と考えられる。今回これらの若い原始星に対し、ASTE 望遠鏡を用いて ^{12}CO ($J=3-2$) と HCO^+ ($J=4-3$) 輝線の観測を行った。両天体の ^{12}CO 輝線から、分子流天体起源の高速度 wing 成分が検出された。B228 は赤方青方の両 wing 成分が重なり合い、pole-on に近い方向から見ている事が示唆されるが、Lupus 3 MMS では両者は分離され、青方変移成分は K-band の細長く延びた散乱光の分布と同じ方向に広がっていた。また HCO^+ 輝線は B228 では青方に偏った double-peaked profile を示したのに対し、Lupus 3 MMS では複雑で非対称な profile であった。これらに見られるように、class 0 天体のエンベロープは単純な一次元球対称 infall モデルでは説明できず、outflow や扁平な星周構造などを考慮に入れる必要がある。