

## P10a おおかみ座星形成領域 Lupus3 の近赤外サーベイ

中島 康 (名大理)、田村 元秀 (国立天文台)、大朝 由美子 (東大理)、中島 紀 (国立天文台)

星形成には、集団的星形成と孤立的星形成の2つのモードが存在することが指摘されている。これまで精力的になされてきた孤立的星形成の研究に加え、集団的星形成の研究は星形成機構を総括的に理解する上で重要であると考えられる。集団的星形成を研究する上で Lupus3 は最適な領域のひとつである。Lupus3 には T-Tauri 型星の集中 ( $\sim 20/\text{pc}^2$ ) が見られ、我々の近傍 ( $\sim 150\text{pc}$ ) にあるので暗い天体や詳細な観測が可能であり、吸収が小さい ( $A_V \sim 10\text{mag}$ ) ので前主系列星 (PMS) のより完全な統計が得られる。また、他の星形成領域と比べてより低質量の PMS が多く存在する (Hughes et al. 1994) 点も特異であり、褐色矮星探査の面でも興味深い。Lupus3 の既知の T-Tauri 型星は分子雲柱密度の高い部分 (分子雲コア) を避けるように分布しており (Tachihara et al. 1996)、年齢はおうし座領域などと比べて古い ( $3 \times 10^6\text{yr}$ ) ことが知られていた (Hughes et al. 1994)。しかし、本サーベイ以前には吸収の影響を受けやすい可視光での浅い ( $K_s \lesssim 11$  相当) 輝線星サーベイ (Schwartz 1977) しか存在しなかったため、PMS の census (年齢・質量・空間分布) を議論するには不十分であった。

本観測では Las Campanas 天文台の DuPont 望遠鏡を用い、Lupus3 の分子雲コアを含む領域 ( $7' \times 11'$ ) を近赤外線 (J, H, Ks バンド) で深く [限界等級 ( $10\sigma$ ) J=17, H=16.5, Ks=15.5] サーベイした。J, H, Ks 全てのバンドで検出された点源は 160 個あり、そのうち 14 個が Class II object 候補であった。また J バンドでは検出されていない点源の中に 8 個の Class I-like object 候補を確認した。既知の T-Tauri 型星付近の吸収の小さい場所に低光度の PMS が検出されたのに加え、分子雲コアに埋もれた PMS も検出された。それらの中には 0.1pc 四方内に Class I-like object 4 個を含む合計 6 個という密度の高い集団も見つかった。この集団は分子雲コア内で最近 ( $\sim 10^5\text{yr}$ ) 形成されたものと考えられる。Class II object 候補の J および H バンドの等級を前主系列星の進化モデルと比較し、それらの質量を推算した。PMS 候補天体の年齢を  $10^6$  年と仮定すると、14 個全てが 0.08 太陽質量以下になり、 $10^7$  年と仮定しても 13 個が 0.08 太陽質量以下となった。これらは褐色矮星候補と考えられる。Ref.: Hughes et al. 1994 AJ 108, 1071; Schwartz 1977 ApJS 35, 161; Tachihara et al. 1996 PASJ 48, 489