

P31b S106 に存在する超低質量天体の近赤外分光観測

大朝 由美子、伊藤 洋一 (神戸大自然)、田村 元秀 (国立天文台)

褐色矮星や惑星質量天体などの質量が非常に軽い天体は、どのような頻度分布を持って生まれてくるのだろうか？星の初期質量関数 (IMF) の低質量側は、中・低質量星領域のカメレオン座分子雲やペルセウス座分子雲などのように褐色矮星の質量域まで星数が増加するもの (Oasa et al. 1999, Oasa 2003)、O 型星を形成するオリオン座分子雲のように低質量星域 ($0.2M_{\odot}$ 付近) に折れ曲りをもつもの (Hillenbrand et al. 2000)、と形成される領域によって異なる傾向が報告されている。

IMF の違いを検証するべく、近傍の活発な大質量星形成領域である S106 領域について、すばる望遠鏡及び CISCO を用いて JHK' で 20 等を越す深い近赤外撮像探査観測を行なった。S106 は距離 600pc にある、O9 星による双極分子流及び HII 領域を伴い、O 型星の周囲で活発な星形成活動が見られている。結果、約 600 個の YSO 候補が同定され、得られた IMF に折れ曲りはみられず、褐色矮星域に向かって減少しないこと、さらに S106 領域内 (0.9pc 以内) で局所的に IMF の傾きが異なることが明らかになった (Oasa et al. 2006)。しかし、JHK' 測光観測のみでは天体の温度がわからないため、求められた推定質量には幾分の不定性が存在する。

そこで、より精確に質量と年齢を求めるため、YSO 候補についてすばる望遠鏡及び CISCO で近赤外域の分光観測を行なった。観測天体は、暗い原始褐色矮星/惑星質量天体候補と明るい低質量 YSO の約 10 個である。結果、晩期型を示すもの、若い徴候がみられるものなど様々なスペクトルが得られた。本講演では、スペクトルから示唆される観測天体の特性について述べる。