

P22b NGC1333 に存在する超低質量天体

大朝 由美子、田中 宗親、伊藤 洋一 (神戸大学大学院理学研究科)

星の初期質量関数 (IMF) の超低質量側は、どのように現されるのだろうか? 近年の観測から、褐色矮星や惑星質量天体など質量が非常に軽い天体 (超低質量天体) の存在は確定的となっている (e.g., Oasa et al. 1999)。しかし、その普遍性や形成過程などまだ不明瞭な点が多い。そして超低質量 IMF については、低質量星域 ($0.2M_{\odot}$ 付近) にピークが見られるトラペジウム領域 (Hillenbrand et al. 2000) や、低質量星から褐色矮星域に向かってその数が増加し続ける S106 領域 (Oasa et al. 2006) など、場所によって異なる傾向が示唆されている。中～低質量星における IMF は普遍的な形をもつと提唱されているが、超低質量側の IMF についても当てはまるのだろうか? それとも形成される領域によって異なるのだろうか?

超低質量天体、及び超低質量 IMF の普遍性を検証するために、ペルセウス座分子雲 (距離 $\sim 320\text{pc}$) 中の活発な星形成領域 NGC1333 について、軽い褐色矮星に対しても十分検出可能な近赤外 (JHKs) 撮像探査観測を行った。検出天体の色と光度から同定された YSO 候補の IMF に折れ曲がりは見られず、低質量星から褐色矮星域に向かって減少しないことがわかった (Oasa et al. 2007)。しかし、JHKs 測光観測のみでは天体の温度がわからないため、その推定質量には幾分の不定性が存在する。そこで、これら YSO 候補のより精確な質量と年齢を求めるため、すばる望遠鏡と MOIRCS を用いて近赤外多天体分光観測を行なった。結果、若い徴候がみられるもの、低温度の兆候となる水や一酸化炭素の吸収特徴を示すものなど様々なスペクトルが得られた。測光・分光観測結果から、若い超低質量天体が形成されていることが明らかになった。本講演では、近赤外 L バンド及び Spitzer/IRAC を用いた近・中間赤外測光値も合わせて、若い超低質量天体の物理量や超低質量 IMF についても議論を行う。