

P143b

おおかみ座分子雲における超低質量天体探査観測

大朝由美子 (埼玉大学)、榎本藍子 (埼玉大学/戸田市立新曽北小学校)、中里佳織 (埼玉大学/鳩山町立今宿小学校)

近年の観測から、連星 (惑星) 型だけでなく、巨大惑星相当の質量を持つ一方で恒星の周囲を周回せず単独で存在する惑星質量天体の存在が明確になった (e.g., Oasa et al. 1999)。太陽の数倍から $1/10$ 程度の質量をもつ恒星に対して、褐色矮星や惑星/惑星質量天体などの超低質量天体は質量が非常に軽いため、光度が非常に小さく観測が困難であり、その普遍性や形成進化過程など未解明の部分が多い。天体の頻度分布をあらわす初期質量関数 (IMF) は、中・低質量の星に対しては質量が軽くなるほど天体数が増加する増加関数であらわされる。一方、超低質量天体に対する IMF は、質量が軽い天体ほど増加する領域、低質量星域にピークを持ち質量が軽くなると数が減少する領域など、形成される場所によって異なる傾向が見られている。つまり、形成環境により、超低質量天体の分布に差異がある可能性がある。これは、多様な超低質量天体の形成進化過程を反映するのかもしれない。

我々は、これら超低質量天体の普遍性や IMF、形成過程を探るべく、太陽近傍 ($\leq 1\text{kpc}$) の様々な星形成領域について探査観測を進めている。本研究では、磁場に垂直な向きのフィラメント上な構造を持ち、非常に近傍な (距離約 150pc) おおかみ座分子雲について、UKIRT 望遠鏡/WFCAM を用いて、深い近赤外測光探査観測を行った。JHK 3バンドともに 19等 (10^{-10}) を超える限界等級が達成され、多数の埋もれた天体やアウトフローなどが検出された。さらに、一部の天体については、ハワイ大学 2.2m 望遠鏡/WFGS2 を用いて H_α 輝線分光観測を実施した。本講演では、これらの観測結果とこれまでの電波観測やスピッツァー宇宙望遠鏡による観測結果などと比較した議論を行う。