

## P117b はえ座分子雲における褐色矮星・惑星質量天体の近赤外測光探査観測

大朝由美子, 伊佐勇亮, 金井昂大 (埼玉大学)

近年の近赤外観測から、恒星の周囲を周回しない単独惑星質量天体や褐色矮星 (超低質量天体) が近傍星形成領域や太陽近傍領域で複数存在することがわかってきた。しかし、光度が非常に小さく観測が困難なため、その形成や環境による頻度分布の違いなど未解明の点が多い。我々は、多様な環境を持つ星形成領域において、超低質量天体の普遍性や IMF, 環境による形成の差異等を探るべく、可視/近赤外探査観測プロジェクトを進めている。

本研究では、距離  $\sim 200$  pc に位置するはえ座分子雲を対象とした。フィラメント状構造 (長さ  $\sim 10.5$  pc) をもつはえ座分子雲は、フィラメントに沿って分布する複数のコアや、垂直に貫く磁場がみられている (Cox et al. 2016)。集団的星形成や複数の超低質量天体がみられるカメレオン座分子雲 (Oasa et al. 1999) と大局的には関連していると考えられているが、はえ座分子雲では YSO はほぼ見つかっていない。一方我々のこれまでの近赤外・電波観測から、アウトフローを伴う Class I 天体候補がフィラメントの端に存在する (宮本ほか 2007) ことがわかっており、加えて減光量も小さい ( $A_V < 10$ ) ため、フィラメント状分子雲における超低質量天体形成を探る上で適した領域である。はえ座分子雲における超低質量天体形成やその分布を調べることを目的として、VLT 望遠鏡と HAWK-I を用いた広域近赤外測光探査観測 ( $7.5' \times 7.5' \times 12$ ) のデータ解析を行った。JHK3 バンドの  $10 \sigma$  限界等級は従来より数等深く ( $J \sim 21.5, H \sim 21, K \sim 20$ ), 3 バンドで数万天体が検出された。二色図から赤外超過の見られる Class II 天体候補が約千天体同定され、年齢を 1 Myr と仮定して進化トラックを基に質量を求めると、ほぼ全てが超低質量天体候補となった。背景銀河などの混入を考慮しても、若い超低質量天体が存在する可能性は高い。本講演では、フィラメント状分子雲における超低質量天体の空間分布や IMF などについての議論を行う。