

P21b はえ座分子雲における星形成の探査

宮本 泉、伊藤 洋一、大朝 由美子、立原 研悟(神戸大)、米倉 覚則(大阪府立大)

はえ座分子雲は南天の距離約 180pc に位置し、十分な分子密度 ($> 10^3\text{cm}^{-3}$) を持つにも関わらず、未だ星形成が確認されていない分子雲の 1 つである。幅約 0.5pc、長さ約 9pc というフィラメント状分子雲であり、分子雲に沿って数個のコアが存在する。本分子雲では先端付近に唯 1 個の IRAS 点源が確認されており (Hetem et al. 1993)、YSO である可能性は示唆されているものの決定的な証拠は得られていない。本分子雲で星形成が確認できれば、新たな星形成領域の発見となると共にフィラメント状分子雲と星形成の相関などについてもさらなる理解を得る手がかりとなる事が期待できる。

そこで本研究では IRSF/SIRIUS を用いて、初めてはえ座分子雲の近赤外 JHKs 撮像観測を行った。分子雲をフィラメントに沿って視野 $7'.7 \times 7'.7$ の 15 領域に分割して観測し、K バンドで 16.7 等の限界等級を達成した。近赤外二色図を用いて天体を調査したところ、数個の YSO 候補天体を発見することに成功し、中でも IRAS 点源は Class 候補天体 (年齢 $\sim 10^5$ 年) であることがわかった。検出した YSO 候補天体については、進化トラック (Baraffe et al. 1998) と J バンドの絶対等級を比較し、その質量を見積もった。また IRAS 点源付近に、反射星雲と赤化した背景星の分布が確認できたため、IRAS 点源付近により高密度な分子雲コアが存在すると考え、ASTE サブミリ波望遠鏡でコア周辺 $5' \times 5'$ を集中的に観測した。その結果、 $^{12}\text{CO}(J=3-2)$ で IRAS 点源起源と思われる双極アウトフローを検出し、はえ座分子雲で星形成が行われている強い証拠を得た。