

P29b 若い超低質量天体の赤外測光/分光観測

大朝由美子 (埼玉大学)、田中宗親 (三菱マイコン機器ソフトウェア)、伊藤洋一 (神戸大学)

近年の観測から、連星 (惑星) 型だけでなく、単独型の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) の存在が確定的となってきた (e.g., Oasa et al. 1999)。しかし、その普遍性や形成過程などについては、まだ不明瞭な点が多い。天体の存在頻度をあらかず初期質量関数は、中・低質量の星に対して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が、低質量星から褐色矮星・惑星質量域に対しても成り立つ領域や、低質量星域にピークを持ち褐色矮星域ではその数が減少する領域など、形成される場所によって異なることが示唆されている。これは、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。

超低質量天体の普遍性や物理的特徴を調べるために、ペルセウス座分子雲中の NGC1333 について超低質量天体の赤外測光及び分光観測を行った。

NGC1333 は、多数のハービックハロー天体や分子流天体、原始星候補を含み、現在でも活発に星形成が行なわれている中・低質量星形成領域である。先行して行った軽い褐色矮星の近赤外 (JHKs) 撮像探査観測の結果から、赤外超過を示す新しい分子流天体や若い褐色矮星・惑星質量天体などの YSO 候補が多数同定された (Oasa et al. 2008)。しかし、JHKs 測光観測のみでは天体の温度がわからず、その推定質量には幾分の不定性がある。そこで、これら YSO 候補についてより精確な温度、質量や年齢、円盤の有無などを求めるため、すばる望遠鏡と MOIRCS を用いた近赤外多天体分光観測、及び IRTF 望遠鏡と UKIRT 望遠鏡を用いた L バンドの深い測光観測を行なった。結果、若い兆候を見せるもの、低温度の指標となる水や一酸化炭素の吸収特徴を示すもの、より長波長に大きな放射 (赤外超過) を示すものなどがみられた。これら測光・分光観測の結果、およびスピッツァー赤外線望遠鏡のデータとあわせた超低質量天体の物理的特性などについて議論する。