

P103b

## へびつかい座分子雲における若い惑星質量天体の探査観測

星 久樹、大朝 由美子 (埼玉大学)、伊藤 洋一 (兵庫県立大学)

惑星質量天体 (浮遊惑星) とは、褐色矮星よりも質量が軽く、巨大惑星に相当する質量を持っているが、恒星の周りを回っておらず単独で存在する天体である。惑星質量天体や褐色矮星のような超低質量天体は、生まれた頃は近赤外波長で比較的明るく輝いているという理由から、カメレオン座分子雲やペルセウス座分子雲のような星形成領域で数多く発見されている (e.g. Oasa et al. 1999)。しかし、その形成過程はいまだはっきりとしていない。

惑星質量天体は、環境によらず普遍的に誕生するのだろうか？この疑問を明らかにするために、我々は様々な環境を持つ星形成領域について若い超低質量天体の探査観測を進めている。本研究ではイギリスの赤外線望遠鏡 (UKIRT) と広視野撮像装置 (WFCAM) を用いて、へびつかい座分子雲 L1709 領域付近の近赤外波長 J,H,K の 3 バンドで約  $53.5$  四方の測光観測を行った。へびつかい座分子雲は約 130pc の距離にある最近傍の分子雲の 1 つである。このへびつかい座分子雲には活発な星形成領域として知られている L1688 領域が存在する。この L1688 領域に隣接している L1709 領域は母体分子雲は同じであるにも関わらず星形成があまり活発でないと考えられている。本観測の  $10^{-5}$  の限界等級は J バンドで  $\sim 20.8$  等と見積もられた。3 バンドで同定した  $\sim 97000$  天体の二色図から、赤外超過が見られる天体 ( $10^{-5}$  で  $\sim 9700$  天体) を YSO 候補天体と同定した。同定した YSO 候補天体の光度関数は限界等級まで折り返しが見られなかった。YSO 候補天体の色等級図や赤化補正した J バンドの光度から本領域では褐色矮星や惑星質量天体が多数形成されている可能性が示唆された。一方、本観測の深い測光観測により同定した YSO 候補天体には背景銀河の混入が考えられる。そこで解析ソフト「SExtractor」を用いて背景銀河の選別を検討した。本講演では、へびつかい座分子雲の場所による超低質量天体の形成について議論する。