

P13b へびつかい座分子雲 L1709 領域における若い惑星質量天体の探査 ①

星久樹 (埼玉大学)、大朝由美子 (埼玉大学)、工藤智幸 (国立天文台)、伊藤洋一 (兵庫県立大学)

惑星質量天体 (浮遊惑星) 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)。

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、我々は英国赤外線望遠鏡 (UKIRT) と広視野撮像装置 (WFCAM) を用いて、へびつかい座分子雲 L1709 領域の近赤外波長 J、H、K、3バンドで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。今回は、8 領域 (1 領域: $13' .5 \times 13' .5$) の解析を行った。10 σ の限界等級は、Jバンドで 21 等と見積もられた。解析によって得られた測光結果から二色図を作成し、赤外超過が見られる天体を 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。また YSO 候補天体の色等級図から、本領域では褐色矮星や惑星質量天体が生まれている可能性が示唆された。本講演では、L1709 の場所による違いを交えながら議論する。