

P15a **0.1M_☉ の Young Stellar Objects**

伊藤洋一 (東大天文)、田村元秀 (国立天文台)、Alan Tokunaga (IfA, Univ. of Hawaii)

ごく最近の、Gl229Bなどの褐色矮星や 51 Peg をはじめとする系外惑星の発見を考えると、非常に低質量の天体は普遍的に存在するのかもしれない。しかしながら、星の初期質量関数 (IMF) が $0.2M_{\odot}$ 付近でピークを持つか否かはいまだに定かではない。IMF に関する多くの研究は 80 年代初頭までに得られた写真乾板に基づくものであり、見直すべき時期に来ている。特に、高感度近赤外線検出器の発展により、低光度で低温の天体の観測が可能になった今、星形成領域における IMF、とりわけその低質量エンド、を研究することは重要である。

こうした考えに基づき、近傍の星形成領域であるおうし座分子雲の近赤外サーベイを行なった。その結果、約 1 度四方に 50 個の前主系列星候補天体を同定した。その多くは今まで知られていた典型的な前主系列星、いわゆる T タウリ型星よりも 2 桁も暗い。なぜ暗いのか? 若い超低質量天体である可能性と、 $1M_{\odot}$ ほどの質量を持った 10^8 年程度の古い前主系列星である可能性があり、測光観測からだけでは両者の区別はつかない。

そこで、質量と年齢を求めるため、ハワイの UKIRT で近赤外域の分光観測を行なった。観測天体は 21 個で波長分解能は約 400 である。約半数の天体には CO および水の吸収バンドと金属の吸収線が見られ、有効温度は 3000K 程度と推定できた。HR 図上で進化トラックに照らし合わせると、多くの天体が $0.1\sim 0.2M_{\odot}$ の質量と $10^5 \sim 10^7$ 年の年齢を持つことがわかった。従って、おうし座分子雲の観測領域には数多くの超低質量前主系列星が存在する。