

P31b すばる望遠鏡を用いた若い超低光度天体の分光観測

高原 佑典 (埼玉大学), 大朝 由美子 (埼玉大学), 伊藤 洋一 (兵庫県立大学)

褐色矮星や惑星質量天体など、質量が非常に軽い天体はどのように形成されるのだろうか。太陽のような低質量星に比べ、まだ明らかになっていないことが多く、恒星に似た形成過程をたどるのか、惑星に似た誕生のあと進化の段階で何らかのきっかけで力学的に不安定になったのか、など様々に提唱されているが、決着がついていない。

褐色矮星の形成過程を明らかにするために、我々はペルセウス座分子雲やへびつかい座分子雲など複数の環境の異なる近傍分子雲に対して、若い褐色矮星の近赤外測光探査観測を行っている。本研究では、S106について近赤外観測を行った。S106領域は、600pcの距離にあるIRS4(O9V)による双極分子流およびHII領域を伴っており、活発な星形成が見られている。

今回は、先行研究の測光観測で得られた2色図から同定された若い超低光度天体(Oasa et al. 2006)に注目した。測光観測から求めた温度には不定性がある。YSO候補天体について分光観測を行うことで、測光観測より詳細な有効温度を求めることが可能になる。そこで、2006年にすばる望遠鏡と多天体近赤外撮像分光装置(MOIRCS)を用いて、HKバンドの分光観測を行い、S106にある若い超低光度天体の有効温度を求めた。

有効温度の低い天体には、水の吸収が見られる。この水の吸収は、有効温度と相関があり、吸収の深いものは、有効温度が低い。そこで、Hバンドの星間減光によらない $H_2O$ の吸収の比から求めた有効温度と、測光観測により求められた光度を用い、HR図と進化トラックを利用して、天体の質量と年齢を求めた。これらの物理的特性とともに、S106領域での超低質量天体の形成について議論を行う。