

P28a **First Systematic NIR Polarization Survey of Young Brown Dwarfs**

橋本淳、田村元秀、神鳥亮、日下部展彦、中島康、齊藤弘雄、佐藤八重子 (国立天文台)、永山貴宏、長田哲也 (京都大学)、栗田光樹 (名古屋大学)、長嶋千恵 (元名古屋大学)、IRSF/SIRPOL チーム

星形成領域には多数の若い褐色矮星および惑星質量天体候補が存在することが知られている (e.g., Tamura et al. 1998; Oasa et al. 1999)。しかし、それらの形成過程は議論が続いており、主に2つのシナリオが提唱されている。一つは低質量星の形成過程のように分子雲コアの収縮により形成されるモデル (e.g., Padoan et al. 2004)、もう一つは多重星系が形成されるごく初期の段階で形成途中の星が重力的相互作用により放り出されるモデル (e.g., Reipurth et al. 2001) である。最近の輝線観測や近・中間赤外線観測によると、褐色矮星にも T タウリ型星のような円盤が付随することが報告されており (e.g. Jayawardhana et al. 2003)、褐色矮星も低質量星における T タウリ型星の段階を経て進化すると考えられ始めている。しかし、これまでの観測は上記のような間接的な証拠を報告したものがほとんどで、円盤からの散乱光を捉えるような直接的な証拠はあまり報告されていない (e.g., Tamura et al. 2006)。そこで、我々は円盤からの散乱光を捉え、直接的な証拠をさらに増やすべく、南アフリカ 1.4mIRSF 望遠鏡に近赤外線偏光器 SIRPOL を取り付け、近傍の星形成領域における若い褐色矮星の星周円盤サーベイを行ってきた。(橋本ほか、2008 年春季年会 P52a)。

前回の講演では観測天体が 20 天体だったが、今回の講演では合計 34 天体の褐色矮星の偏光観測結果について報告する。解析の結果、34 天体の褐色矮星のうち 16 天体から星周円盤起源と考えられる有意な偏光を検出した。16 天体もの褐色矮星から一度に円盤起源と考えられる有意な偏光を検出したのは、本研究が初めてである。これら有意な偏光は、輝線強度や赤外超過の大きさと相関があるため、少なくとも内側の円盤からの散乱光だと考えることができる。講演では、褐色矮星からの偏光の起原及び今後の直接撮像への展望などについて議論する。