

P24a 銀河系内縁部における中質量星の原始惑星系円盤の寿命

安井 千香子, 小林 尚人 (東京大学), Alan T. Tokunaga (ハワイ大学), 齋藤 正雄 (国立天文台)

原始惑星系円盤の寿命は、星生成過程や惑星形成過程に直接影響を及ぼす、最も重要な基本量のひとつである。円盤の寿命は、これまで太陽近傍 ($D \lesssim 3 \text{ kpc}$) の様々な領域における詳細な観測から、 $\sim 5\text{--}10 \text{ Myr}$ と求められてきた。しかし、この結果は太陽近傍の限られた領域においてのみ適用できるものであり、より普遍的な星・惑星形成を考える上では、銀河系スケールの広域における円盤寿命を明らかにすることが必須となる。また、異なる環境下における円盤寿命の変化の有無を調べることにより、円盤進化モデルに制約をつけることができる可能性がある。

われわれはこれまでに、金属量が低いことで知られる“銀河系外縁部”における星生成領域の近赤外線での disk excess の残存率 (disk fraction) を求め、原始惑星系円盤の寿命が太陽近傍のものに比べて極端に短いことを明らかにし、円盤寿命に金属量依存性があることを示唆した。次のステップとして、太陽近傍に比べて金属量が高いことが予想される銀河系内縁部 ($R_g \sim 4 \text{ kpc}$) に着目し、明るいために多数のデータがアーカイブから得られる中質量星の disk fraction をまず導出した。その結果、太陽近傍の円盤寿命を大きく越えた年齢 ($\sim 20 \text{ Myr}$) の星生成領域においても高い disk fraction が得られたが、これは銀河系内縁部では円盤寿命が極端に長いことを示唆する。本学会では、上記の結果と太陽近傍における中質量星の円盤寿命 (2012年春季年会、P116a 安井他)、および低金属量下における中質量星の円盤寿命の結果を合わせ、円盤寿命の金属量依存性について議論したい。