

P128b

へびつかい座分子雲に属する前主系列星の円盤進化タイムスケール

高木悠平、伊藤洋一、新井彰、蔡承亨 (兵庫県立大学), 大朝由美子 (埼玉大学)

前主系列星や原始惑星系円盤、原始惑星の形成・進化を明らかにする上で、前主系列星の正確な年齢決定は非常に重要である。前主系列星の年齢は一般的に測光観測から求められるが、距離や減光量、原始惑星系円盤による紫外・赤外域での超過に起因する不定性を含んでいるため、正確な年齢決定は難しい。

我々はこれまでに、従来の年齢決定法に代わる手法として、高分散分光観測に基づいた方法を確立した (Takagi et al. 2010, 2011)。前主系列星は進化とともに収縮する事を着目し、さらに大気吸収線の等価幅比を用いて距離、減光量、円盤起因の超過に依存しない量を得ることで、0.5-1.0 太陽質量の前主系列星の年齢をファクター 1.5 で決定できるようになった。この手法を用いておうし座分子雲中の前主系列星の年齢を導出したところ、測光観測で求めた年齢では見られなかった、年齢と原始惑星系円盤の進化の相関を得た (Takagi et al. 2014 submitted)。この結果から、おうし座分子雲中にある前主系列星の円盤はおおよそ 3-4Myr かけて徐々に散逸することが示唆された。

本研究ではこの年齢決定手法を基に、すばる望遠鏡/HDS で観測したへびつかい座分子雲中の前主系列星の円盤散逸タイムスケールを導いた。その結果、へびつかい座分子雲中の前主系列星の年齢はおうし座分子雲中の前主系列星よりも若く、さらに円盤の散逸タイムスケールが短いことが明らかになった。本講演では、おうし座分子雲とへびつかい座分子雲の円盤進化タイムスケールを比較し、より詳細な議論を行う。