

P109a おうし座分子雲に属する原始惑星系円盤の散逸過程

高木悠平、伊藤洋一 (兵庫県立大学), 大朝由美子 (埼玉大学)

前主系列星の年齢を正確に決定することは、星および惑星の形成過程を理解する上で非常に重要である。前主系列星の年齢は、その光度から求められることが一般的であるが、距離、減光、円盤起因のベーリングによる不定性が大きい。そのため、我々はこれまでの研究で、可視および近赤外高分散分光観測で得られる大気スペクトルから前主系列星の表面重力を求めることで年齢を決定する手法を開発し、前主系列星の年齢決定を行ってきた。その結果、おうし座およびへびつかい座分子雲に属する前主系列星において、原始惑星系円盤からの赤外超過が時間と共に散逸することが明らかになった (Takagi et al. 2014, 2015)。しかし観測天体数に限りがあったため、分子雲全体での円盤散逸過程については議論の余地が残されていた。

そこで我々はおうし座分子雲に属する1太陽質量程度の前主系列星に対し、すばる望遠鏡 HDS で観測可能な天体をあらたに観測し、計18天体を用いて原始惑星系円盤の進化時間について議論した。その結果、ほとんどの前主系列星で原始惑星系円盤がおおよそ200万年で散逸することがわかった一方で、100万年程度で原始惑星系円盤が散逸する星が複数あることが判明した。これらの天体はすべておうし座分子雲の南方に位置しているため、同一の分子雲内でも円盤の散逸過程と時間が異なる可能性が示唆された。本公演ではこれらに関して議論を行う。