

## P203b 原始星形成期の星周円盤進化

高橋実道（京都大学）、犬塚修一郎（名古屋大学）、町田正博（九州大学）

惑星系形成過程は原始惑星系円盤の進化の詳細に強く依存している。現在の多くの研究では惑星系形成期の原始惑星系円盤を適当に推定して研究が進められているが、進化の過程で実現される現実的なものになっているかは不明である。理論的に原始惑星系円盤の性質を推定するためには、原始星形成過程で円盤が形成され進化していく過程を正確に記述する必要がある。近年の数値計算により、円盤形成過程では初期に中心星に比べて十分重い円盤が形成されることが分かってきた。このような円盤では非軸対称の渦状腕が立ち、その重量トルクによる角運動量輸送が重要となる。このような重力トルクによる角運動量輸送を半解析的に扱う方法として、重力トルクの寄与を実効的粘性による角運動量輸送で表す方法が考えられてきた。そのような研究では質量降着を支配する  $\alpha$  パラメータを重力不安定を表す Toomre の  $Q$  パラメータと関係づけている。しかし  $\alpha$  パラメータと  $Q$  パラメータの関係は明らかではなく、種々の異なるモデルが提案されている。

本研究では、原始惑星系円盤形成過程での分子雲コアからのガス降着を現実的に取り入れ、さまざまな  $\alpha$  パラメータと  $Q$  パラメータの関係で円盤の粘性進化を調べた。また、その結果を原始星形成のフル 3 D シミュレーションの結果と比較し、 $\alpha$  パラメータと  $Q$  パラメータの関係を明らかにした。その上で、円盤へのガス降着が終わり円盤が重力的に安定になるまでの円盤進化を追い、分子雲コアとそこから形成される原始惑星系円盤を対応づける試みについて説明する。