

## P219a 原始惑星系円盤形成過程における自己重力的分裂過程

高橋実道（国立天文台）、小久保英一郎（国立天文台）

原始惑星系円盤の自己重力不安定による分裂は、観測で発見されている遠方巨大ガス惑星の形成メカニズムの候補として注目されている。このような惑星はダストの合体成長では形成に時間がかかりすぎるため、短時間で形成可能な自己重力による分裂が有力視される。また、ALMAによる観測で見つかっている若い円盤のギャップ構造を惑星と円盤の相互作用で説明する場合にも、その惑星の形成メカニズムとして自己重力による分裂が有力な候補となる。

自己重力不安定による分裂は観測された惑星や円盤構造の形成メカニズムとして注目されている一方、分裂に至るための条件については未だ十分に理解されていない。Takahashi et al. (2016)では、自己重力による分裂条件は、円盤の大局的な重力不安定性によって渦状腕が形成された後、「渦状腕構造自体が自己重力に対して不安定になる条件」で与えられることを明らかにした。この結果から、円盤分裂が起こるかどうかを予言するためには、重力的に不安定な渦状腕構造を形成する条件を明らかにすれば良いことがわかる。特に原始惑星系円盤が重力的に不安定になり分裂しやすいのは、円盤形成過程で円盤に外からのガス降着がある場合である。そこで、本研究では、2次元流体計算を行い、円盤形成期における円盤の分裂条件について調べる。円盤の大局的な自己重力不安定で形成される渦状腕構造は、重力トルクによる角運動量輸送を通して円盤のガス降着率と密接に関わっている。本発表では、円盤構造の自己重力による分裂と、円盤へのガス降着率などの物理量の関係をシミュレーションによって調べた結果を示し、円盤分裂条件との関係について議論する。