

## P33a 乱流コアでの星周円盤形成過程

塚本裕介 (東京大学)、町田正博 (九州大学)

近年, GJ758b や HR8799b,c,d,e といった中心星-惑星間距離が非常に大きい系外惑星が発見されてきている。このような惑星系は従来太陽系の形成論で広く受け入れられてきたコアアクリションモデルでは説明が難しいことが指摘されてきた (Dodson-Robinson et al 2009)。このような惑星系を説明するには、円盤の自己重力不安定説 (Cameron 1978) が一つの有望な形成モデルとして注目されてきている。しかし、従来の自己重力不安定による惑星形成の研究は初期に仮定した円盤モデルに結果が強く依存し、実際にこのモデルが上記の惑星系を説明するモデルとなりうるかはいまだ結論が出ていない。そこで我々は円盤モデルを仮定することを避けるため分子雲コアを初期条件として原始星形成、円盤形成、惑星形成までは一貫して調べるシミュレーションを行ってきた。(Machida et al 2010, Tsukamoto and Machida 2011) これらの研究では剛体回転したコアを仮定してきたが、実際のコアは乱流状態にあると考えられており、剛体回転という仮定の妥当性には一定の疑問がもたれていた。特に、暴走的収縮による原始星形成後の円盤進化過程はエンベロープの密度、速度構造に大きく影響をうけると予想される。そこで我々は発散の無い乱流速度場を与え、その強度とコアの熱エネルギーをパラメータとして、円盤進化過程を調べてきた。その結果いままで円盤のプリセッションや分裂による大きな軌道傾斜角をもつ分裂片の形成などいままでの研究ではあらわれなかった新たな現象が起こることが分かった。本発表では上記のパラメータサーベイの結果とともに、時間が許せば輻射流体力学に基づく円盤の熱進化過程も同時に議論したいと考えている。