

P38b 乱流中の微惑星形成の N 体シミュレーション

道越秀吾 (国立天文台)、小久保英一郎 (国立天文台)、犬塚修一郎 (名古屋大学)

微惑星の形成のシナリオの一つとして、重力不安定性説がある。中心星の重力によって原始惑星系円盤内の塵粒子が赤道面に沈殿し、高密度の塵粒子層が形成される。密度が臨界密度よりも大きくなると、自己重力不安定が発生する。塵粒子層は分裂し、キロメートルサイズ程度の微惑星が形成される。この重力不安定性の時間発展はケプラー時間程度で起こるため、ガスとの摩擦による中心星への落下の時間尺度よりも非常に速い。

重力不安定による微惑星形成の非線形段階について、 N 体シミュレーションを用いて調べている。今回は円盤ガスに乱流がある場合を考える。乱流は変動のある速度場として与え、塵粒子からガスへの反作用を無視する。本講演では乱流パラメータに対する微惑星形成過程の依存性について調べた結果を紹介する。