

P239c 星周円盤のための改良版SPH法の開発と円盤長時間進化への適用

釣部 通 (大阪大学)

星形成、惑星形成においてSPH (smoothed particle hydrodynamics) 法を用いた数値シミュレーションは数多く行われている。しかしながら、星周円盤は超音速で差動回転しているため流体素片の変形が強く、それにより密度のエラーが大きくなりやすい。これまでに、この問題を回避するための改良型のSPH法を開発してきた。本報告においては、これまでに我々が開発してきた計算方法の概要と現状について述べる。流体素片の変形に伴う密度誤差や、そこから生じる速度場のノイズ、その結果生じる人工的な数値加熱が大きく低減されることなどについて述べるとともに、角運動量やエネルギーの保存性についても議論して、星周円盤を長時間計算した場合についての結果と問題点も報告する。また、星周円盤における分裂やリング形成、分裂片の進化についての考察もあわせて報告する予定である。