

## SPH法のための磁気散逸スキームの開発とその星形成シミュレーションへの応用

P105b

塚本裕介、犬塚修一郎（名古屋大学）

我々は星形成及び星周円盤進化過程への応用を念頭に、Smoothed particle hydrodynamics (SPH) 法による非理想磁気流体スキームの定式化及び実装を行った。非理想磁気流体力学過程としてはオーム散逸 (Tsukamoto+2013)、ホール効果、双極性拡散を考慮した。シミュレーションコードはMPIで並列化され、4000万体の分子雲コアの重力崩壊シミュレーションが1024コアまで90%以上の並列化効率で強スケーリングすることが確認している。

本シミュレーションコードを用いた分子雲コアの重力崩壊シミュレーションでは、オーム散逸、双極性散逸が磁気制動を抑制することで、ファーストコアにバーモード不安定が誘起されることが確認された。これは、磁場がない場合と同様に原始星形成初期に比較的重い円盤が形成される可能性を示している。