

P117a 3次元磁気流体計算による初代星形成過程

定成健児エリック (東北大学), 大向一行 (東北大学), 松本倫明 (法政大学), 杉村和幸 (メリーランド大学)

磁場に貫かれた星形成雲では磁気制動による角運動量の引き抜きやアウトフローによるガスの流出などの現象が見られる。これらの効果は星周円盤や連星の形成、星形成効率などに影響する。初代星形成に対する3次元MHDシミュレーションの先行研究としては、Machida et al.(2008)があり、磁場が初代星形成に大きな影響を与えることが確認されている。しかしながら彼らのシミュレーションはone-zone計算から得たバロトロピック関係を用いているという問題があった。そこで本研究では冷却過程と非平衡化学反応を考慮しつつエネルギー式を整合的に解いて3次元MHDシミュレーションを行い、始原ガス雲の高密度コアから原始星が形成されるまでの収縮期について調べた。本講演ではバロトロピック仮定を用いた従来の計算方法と比較しながら今回のシミュレーション結果について報告する。特に衝撃加熱や磁気圧による収縮の遅れが熱進化にあたえる影響について調べ、それらの影響が初代星の性質にどのように影響を与えるかを議論する。