

## P134b 分子雲コアの収縮におけるダストの成長破壊と非理想磁気流体効果への影響

川崎良寛, 町田正博 (九州大学)

星は分子雲コアと呼ばれるガスの塊が収縮することで形成される。星形成過程で磁場はアウトフローの駆動や角運動量輸送において重要な役割を果たす。分子雲コアのガスが弱電離状態にあることから生じる非理想磁気流体効果は磁場を散逸させるため、星形成過程における磁場の進化や影響を理解する上で重要である。非理想磁気流体効果の強さは磁気拡散係数で決定されるが、その係数を見積もるためにはガスの電離度を求める必要がある。ガス中に含まれるダストはその表面に荷電粒子を吸着することで電離度を下げるため磁気拡散係数に影響を与える。ダストのサイズの違いにより磁気拡散係数は変化するため、星形成過程における非理想磁気流体効果の影響の理解のためには、ダストのサイズ分布の時間進化の理解が重要である。しかし、星形成過程における非理想磁気流体効果の研究の多くは、ダストのサイズ分布の時間進化を考慮せずに行われてきた。

本研究では分子雲コアの収縮段階におけるダストの成長破壊を考え、ダストのサイズ分布の時間進化を計算し、非理想磁気流体効果への影響を調べた。分子雲コアの収縮による密度進化は one-zone で計算し、ダスト間の相対速度はブラウン運動と乱流による相対速度を考慮した。コア内の乱流の強さとダストの衝突破壊速度には不定性が存在するため、本研究ではそれらの値をパラメータとして計算を行った。本講演ではその結果について報告し、星形成過程における非理想磁気流体効果が役割を果たすための乱流の強さとダストの衝突破壊速度の制限について議論する。