

Z207a 衝撃波圧縮を受けた低金属度ガス雲の熱進化と分裂片質量について

仲内 大翼, 大向 一行 (東北大学), Raffaella Schneider (ローマ・ラ・サピエンツァ大学)

初代星は重元素を含まない始原ガス雲から形成されるが, 近年の理論的研究から典型的に大質量 (10-1000 太陽質量) であったと考えられる. 他方, 第二世代以降では低質量な星も多数形成されることが観測的に明らかとなっている. しかしながら, その母体となるガス雲の形成過程や典型的な質量は十分に理解されていない. 第二世代星の形成時期には, 銀河合体や銀河へのガス流入, 超新星爆発に伴い発生する衝撃波により圧縮を受け, 密度が高くなった領域で星形成が誘発される. そこで本講演では, 衝撃波による圧縮を受けた低金属度ガス雲の熱進化を簡単なモデルを用いて計算する. その際には, 外部紫外線照射の効果も考慮に入れる. 十分に冷却が進んだガス層で自己重力的な不安定性が成長してガス雲の分裂が起こるので, 形成される分裂片質量を評価する. さらに, 分裂を経験したガス雲が自己重力的な収縮をする際にたどる熱進化の様子についても調べる. 収縮するガス雲の熱進化や形成される分裂片質量が金属度や初期密度, 外部紫外線強度によりどのように変化するかを述べる.