

P23a 低金属度ガス収縮時の熱進化におけるダスト破壊の効果

大向一行 (京大)、R. Schneider, S. Bianchi, R. Valiante (Arcetri)

ダストは星間ガスの冷却・加熱過程において重要な役割をはたす。特に宇宙初期の低金属度環境では始原ガスの場合のように100太陽質量を超える超大質量形成モードから、いつどのようにして小質量星形成モードへ移行したかという問題において、ダスト冷却過程が重要な役割を果たしたと考えられている。

我々は以前、初代星の超新星爆発時に形成された宇宙最初のダストをモデル化し、その際の低金属度雲の収縮時の熱進化を解析した (Schneider et al. 2006)。しかしながら、形成と同時にダストは超新星残骸中で破壊も受ける。とりわけ逆行衝撃波による破壊の影響は甚大であり、ダストは質量にして約10%ほどしか生き残らない。そこで今回は、破壊過程も考慮して低金属度雲の収縮時の熱進化過程を考察し、その結果をもとに小質量分裂片の形成条件 (ダストの組成、サイズ分布など) について議論する予定である。