

**B08a 原始銀河における initial starburst の影響**

和田 桂一 (国立天文台)、Aparna Venkatesan、Mike Shull (University of Colorado)

原始銀河雲での星形成過程は、銀河誕生のキープロセスであり、現在精力的に研究が行われている。しかし、第1世代の星の誕生が原始銀河雲、銀河進化、ひいては銀河間ガスにどのような力学的、化学的影響を与えるかはよくわかっていない。銀河形成初期の星形成は、バースト的であると考えられるが、近傍銀河での爆発的星形成とは状況は大きく異なるであろう。第1世代の星が、超新星爆発を起こし、周囲の primordial gas を重元素で汚染すると、急速に放射冷却率が増加し、その後の構造形成は、primordial gas のままでいるとは大きく異なることが予想される。特に、放射冷却プロセスに密接に関わる星間ガスの化学組成が、原始銀河内でどのように変化していくかを精密に扱う必要がある。また、重元素が原始銀河雲に留まらず、銀河間ガスにどれだけ放出されるかも未解決の重要な問題である。これらのプロセスを解明するために、我々は、原始銀河雲での重元素の非一様な拡散とそれに応じた放射冷却率、さらにガスの自己重力を考慮した、数値流体シミュレーションを実行した。ここでは、空間分解能 4-8 pc の3次元 AUSM コード (Wada 2002, ApJ 559, L41) を用い、kpc スケールの  $10^8 M_{\odot}$  程度の原始銀河雲ガスで発生した、数 100-1000 個の超新星爆発の影響を 20 K -  $10^8$  K の冷却関数を用いて解いた。その結果、原始銀河雲中心部に  $10^{-3}$ - $10^{-2} Z_{\odot}$  の clumpy で、薄い低温ガス円盤が 50 Myr 程度で形成されることが明らかになった。講演では、重元素の放出率、超新星爆発の加熱効率などについてのパラメータ依存性についても議論する。