

## H57a Pop III 連星系における伴星超新星爆発による主星ガス円盤への力学的影響

佐藤 潤一, 梅村 雅之 (筑波大計算科学), 澤田 恵介 (東北大工)

最近の研究で, Pop III 星形成において連星系が作られる可能性の高いことが示された (Saigo et al. 2004). Pop III 星が大質量であること, また連星の質量差が期待できることなどを考えると, 先に進化したより重い星 (主星) がブラックホールとなり, その後伴星 ( $100M_{\odot}$  程度の星) の進化段階で, 伴星から主星にガスが流れ込むことで降着円盤ができることが考えられる. この降着円盤は高赤方偏移におけるエネルギー放射源となりうる.

しかしながら, 伴星は寿命が短く  $10^6$  年程度で超新星爆発を起こすため, 降着円盤はその影響を受けることが予想される. 超新星爆発後, 降着円盤が生き残ることができるか, すべて飛ばされてしまうかは, その後の連星からのエネルギー放射に重要な影響を与える.

我々は, 超新星爆発による降着円盤への力学的影響を調べるために, 3次元数値流体計算を行った. その結果, 典型的な連星の間隔 (700AU) の場合, 降着円盤すべてが消失することはなく, 質量にして 40%程度が残ることがわかった.

この結果は, 早期宇宙再電離の電離光子源や高赤方偏移におけるガンマ線バーストの progenitor の問題と関連しており重要である.