

**T09a**            **銀河団ガスのコア構造：ガス-質量比の熱的進化とガスの自己重力の影響**  
赤堀 卓也 (都立大理)、太田 直美 (理研)、政井 邦昭 (都立大理)

2006年春季年会では、銀河団ガスの放射冷却の数値シミュレーションを行い、Ota, Mitsuda (2002; 2004) によって発見されたコア半径の2つのピーク分布は放射冷却起源で説明することができ、多くの銀河団がいまのところ緩やかに冷却が進行する局面にある可能性を示唆した (see Akahori, Masai 2006)。そして冷却していくガスの力学的バランスは基本的には圧力勾配とダークマターの重力とで成り立ち、冷却時間スケールまでは準静水圧的な放射冷却モデル (Masai, Kitayama 2004) でよく説明できることを示した。

今回はこれまでの研究を元に、ガス-質量比の熱的進化を探る目的で銀河団ガスの放射冷却実験をN体+SPHを用いて行った。その結果、冷却で生じるガスの中心集中によるガス-質量比の進化は、観測された銀河団のガス-質量比の分布とおおむね矛盾せずにコア半径の進化と共に説明できることが分かった。またガス-質量比に関して、冷却していくガスに対して静水圧平衡を仮定した銀河団の質量推定の結果についても報告する。

また、われわれの121の銀河団サンプルにおいて、銀河団中心のガス-質量比が0.1より大きいという条件で調べると、ほとんどがコア半径200 kpc以上を持つコアの大きな銀河団である。これらが熱的進化をする場合、力学的バランスはガスの自己重力も影響し、ダークマター分布にも影響を与える可能性は否定できず、熱的進化の過程ではガスとダークマターは共にバランスする分布を模索すると考えられる。そこで今回はダークマターの重力が銀河団中心部で十分支配的ではない銀河団にまで議論を展開したので、その詳細についても報告する。