

## C09a 宇宙の大規模構造形成におけるクーリングフロー問題

吉川 耕司 (東大理)

銀河団ガスのクーリングフローは銀河団の中心部での現象という意味では局所的な問題ではあるが、それと同時にダークマターハロー中でガスが X 線を放射して冷却されて銀河が形成される現場という意味では、銀河形成や宇宙の大規模構造形成という観点から俯瞰して研究されるべき対象である。

他の基調講演では XMM-Newton 衛星や Chandra 衛星の観測結果から、新たに構築されつつあるクーリングフローパラダイムについて触れられると思うが、本講演では、クーリングフロー問題のそのものではなく、宇宙の大規模構造形成についてクーリングフロー問題と密接に関連し、その物理を解明する上で同時に解決されるべき問題について観測・理論・数値シミュレーションの観点から現状と今後の課題について述べる予定である。具体的には以下の二つのトピックについて、現在の理論的な研究の問題点とクーリングフロー問題の関連に重点を置いて講演する。

一つは、宇宙の密度揺らぎの大きさを測定する際のキャリブレーションに用いられ、なお且つ銀河団ガスの非重力的加熱が重要な役割を果たすと考えられる銀河団ガスの X 線光度-温度 ( $L_X - T$ ) 関係、二つ目は銀河団中の銀河についてその形成史と銀河団ガスの関連について述べる。