

R42a 銀河の形態進化と環境効果

岡本 崇 (Phys Dept. Durham U.)、長島 雅裕 (国立天文台)

銀河の形態進化に関しては諸説あり、実際様々なプロセスが複雑に絡み合っていると考えられる。この様々なプロセスを分解し、形態進化を理解するためには銀河形態の赤方偏移・環境依存性を見てやることが重要である。近年、銀河団では形態-密度関係だけでなく、形態-赤方偏移関係 (morphological Butcher-Oemler effect) の存在も指摘されている。さらに銀河の星形成率はその局所的な環境に強く依存し、ある臨界数密度を超える環境から、フィールド銀河に比べて星形成が抑制され出すことが明らかになっている。

では銀河の形態進化に影響を与えているのは星形成の抑制と同じ物理過程なのだろうか。我々は N-body/semi-analytic simulations を用いることにより、星形成率を抑制するメカニズムが必ずしも銀河形態に大きな影響を与えないという結果を得た。一方、中間的な bulge-to-disk luminosity ratio (B/T) を持つ銀河の分布を再現するために重要な役割を果たすプロセス (minor burst) は銀河の形態には強い影響を与えるにも関わらず銀河の色や星形成率等の観測量にはほとんど影響を与えないことも明らかになった。

本講演では、銀河の形態 (B/T) 進化と星形成率の進化を分離して取り扱う重要性、我々のモデルが予言する銀河団銀河の形態進化とその問題点、モデルの検証のために必要な観測等について議論を行いたい。