

T14a Relaxed cluster の $L_X - T$ 関係と β モデル

太田 直美 (理研)、政井 邦昭 (都立大理)、北山 哲 (東邦大理)

ASCA 衛星と ROSAT 衛星の 79 個の遠方銀河団サンプルを用いて、 β モデルの仮定のもとで $L_X - T$ 関係をはじめとする銀河団の様々なパラメータ間の相関を調べた。その結果以下のようないくつかの傾向を見つけた。

- $L_X - T_{\text{gas}}$ 関係の normalization がコア半径の典型的な 2 つの値と相関を示す (Ota & Mitsuda 2002)。
- $L_X - T_{\text{gas}}$ 関係と比較して、 $L_X - \beta T_{\text{gas}}$ 関係においては小さなコア半径の銀河団はべき乗相関のまわりの分散が小さくなるのに対し、大きなコア半径の銀河団は分散が大きくなる。
- 小さなコア半径の銀河団は大きなコア半径の銀河団に比べ系統的に高い中心ガス密度をもつが、 T_{gas} には分散以上の有意な差はない。
- 小さなコア半径の銀河団は大きいコア半径の銀河団に比べ系統的に短い冷却時間をもつが、 L_X には分散以上の有意な差はない。

これらは標準クーリングフローモデルに否定的な結果を示しており、報告されているガス温度の下げ止まりを多くの銀河団について普遍的に確認したものとなっている。放射冷却によって、中心密度は高くなるが標準モデルの予想するようなガス温度低下はおこらず、また X 線光度が冷却時間に対して有意な相関を示さないことからコア半径の小さな銀河団は Quasi-hydrostatic equilibrium (Masai & Kitayama 2004) の状態に近いと考えられる。本講演では解析結果を総合して、relaxed cluster についての新たな考察を示したい。