

T08b Statistical property of a new X-ray flux limited sample of clusters of galaxies

池辺 靖、Thomas Reiprich、Hans Böhringer(MPE)、田中靖郎 (MPE、宇宙研)

X線のフラックスがある下限値よりも大きいという条件だけで選び出された銀河団のサンプル、つまり X-ray flux-limited complete sample of clusters of galaxies は、銀河団の統計的性質、特に質量関数 (Mass Function) などを研究するためのデータベースとなるが、最近 Reiprich & Böhringer が、 2×10^{-11} ergs/s (0.1-2.4keV) の flux-limit において、これまでで最も completeness の高い銀河団サンプルを作った。我々は、この新しい銀河団サンプルの X 線における個々の性質を調べるために、取得可能な ASCA の観測データ全てを解析し、それぞれの銀河団の温度構造 (1 あるいは 2 温度)、重元素組成比、X 線光度などを得た。そして、つぎの 2 つの統計的性質について調べた。ひとつは、X 線温度関数 (XTF) の測定である。全サンプル数は 61 個と、XTF を構築するには過去最も大きなサンプルであり、1-10 keV の広い温度範囲における XTF をはじめて測定することができた。我々はまた、モデル XTF (Press-Schechter あるいは Kitayama-Suto モデル) をデータにフィットして、宇宙論的パラメータに制限をつけた ($\sigma_8 \sim 0.9, \Omega_0 \sim 0.2$)。さらに、我々は銀河団中心部における低温ガス成分の統計的性質についても調べた。サンプル銀河団のいくつかは、非常に明るい低温ガス成分を持っており、その低温ガス成分の温度や X 線光度は、他のパラメータ (銀河団全体の温度、cD 銀河の可視光光度) と相関を示すことを発見した。これらの相関は、低温成分の起源が Cooling Flow ではなく、cD 銀河から放出された ISM であることを強く示唆する。