

T10a **銀河団の中心領域と光度温度関係**

太田 直美 (都立大理)、満田 和久 (宇宙研)

銀河団のX線温度とX線光度の間には強いべき乗の相関関係、いわゆる光度温度関係があることが知られている。selfsimilar collapse modelなどに基づく銀河団モデルの基本的な仮定によれば、べきは2になることが予想される。これに対し、観測値はおよそ3であり、一致しない。このことは、銀河団モデルの基本的な仮定のいずれかが正しくないことを意味する。我々は、80個の銀河団の系統的な解析を行った。その結果から銀河団のコア半径に関して、銀河団間で大きなばらつきを示すこと、温度とは強い相関を示さないこと、60 kpc程度と220 kpc程度の2つ値のうちのどちらかを取る傾向があることを前回の天文学会で報告した。さらに、光度温度関係がコア半径に依存することも示した。コア半径は銀河団のビリアル半径よりも一桁程度小さいことを考慮すると、この観測事実は、コア半径が銀河団全体の構造よりも、銀河団の中心付近の局所的な構造をより強く反映しており、その構造は銀河団全体の質量ではなく、中心付近のなんらかの局所的な物理で決定されていることを示唆する。このような考察に基づいて、コア半径が銀河団のビリアル半径とは無関係であるという前提で光度温度関係を再検討した。その結果、この仮定により、光度温度関係のべきと光度温度関係のコア半径依存性を定性的に説明可能であることがわかった。