

T12b cD 銀河団の中心部の温度構造と重元素分布

池辺 靖 (理研)、牧島一夫 (東大)、他あすかチーム

銀河団の温度構造および重元素分布の観測的研究は、イメージングの能力とスペクトロスコピーの能力とを合わせもった ROSAT や ASCA のような X 線観測衛星の登場により、大きく前進しつつある。特に、銀河団の中心部における鉄の中心集中や多重温度構造が、Virgo cluster (ROSAT 以前に上の 2 つの特徴は知られていた) だけでなく Centaurus cluster (Fukazawa et al, 1994, PASJ, 46, L55) や AWM7 group (Xu et al, PASJ 1997 accepted) においても同様の特徴が見られることが ASCA の観測から新たにわかってきた。Virgo, Centaurus, AWM7 は、いずれも cD 銀河を伴い、X 線表面輝度分布においてモデルからの central excess を示すという共通した特徴をもっている。そこで、ASCA で観測された近傍の cD 銀河団を多数 (A496, Klemola44, MKW3s, Hydra-A, A644 など) 解析し、以下の結果を得た。メタル分布については、鉄は中心集中している傾向にあることが示された。また中心部 (数 10kpc 以内の領域) の X 線スペクトルは 2 つの温度の重ね合わせで説明ができるが、実はそのほとんど (中心部の emission measure の 9 割以上) が高温成分からなっていることがわかった。さらに低温成分の、(温度、Luminosity, 質量) は天体によらずほぼ共通で、それぞれ (0.7-1.4keV, $\sim 10^{43}$ ergs/s, $\sim 10^{10} M_{\odot}$) という値を持っていた。また、低温成分の質量と cD 銀河の星の質量 ($M_{stellar}$) との比 ($M_{gas}^{cool} / M_{stellar}^{cD}$) は数%以下であり、これは non-cD の楕円銀河における $M_{ISM} / M_{stellar}$ と同程度であることがわかった。これらの観測結果は、従来いわれてきた数 $100 M_{\odot} / yr$ もの Mass deposition rate を伴う Cooling Flow がおきているとするモデルと相反するものである。