

T15b Chandra 衛星による AWM7 銀河団の観測

古庄 多恵 (NASA/GSFC)、 山崎 典子 (宇宙研)、大橋 隆哉 (都立大理)

AWM7 銀河団は近傍 ($z = 0.017$) の X 線で明るい銀河団であり、ASCA による観測から銀河団ガスは全体に約 4keV の等温で、銀河分布とよく相関したなだらかな重元素分布をもつことがわかっている (Ezawa et al. 1997, Furusho et al. 2001)。また、銀河団中心には cD 銀河 NGC1129 が存在するが、低温成分はいわゆる cD 銀河団に比べて中心輝度が低くやや広がって分布している (Neumann & Böhringer, 1995)。これらのことから、AWM7 は cD が成長しつつある若いタイプの cD 銀河団と考えられ、低温成分を含む銀河団コアの成長過程を探る上で重要な位置にある天体である。

Chandra 衛星/ACIS-I による 50ksec の観測が 2000 年 8 月に行なわれた。中心の半径 5 kpc ($H_0 = 50$) 内の領域、すなわち NGC 1129 からの放射スペクトルは $kT \sim 1.8$ keV と楕円銀河としては高い温度を示した。その外側から 50 kpc にかけての、銀河団ガスの $1-\beta$ model から卓越した emission が存在するコア領域では、温度は 3 keV から 4 keV (銀河団全体の平均値) にむかって連続的に緩やかな上昇を示した。いっぽう、重元素分布は 50–100 kpc で 0.6 solar であるのに対し、半径 50 kpc から内では中心にむかって急激に増加し、中心部では 1.5 solar であった。この重元素の中心集中は、代表的な cD 銀河団である Centaurus 銀河団の重元素分布に匹敵する。したがって銀河団中心部では、重元素を多く含む銀河から放出されたガスが支配的であると考えられる。中心部のガス密度はそれほど高くなく、放射冷却が支配的ではないため、銀河起源のガスはむしろ銀河団の高温ガスにより加熱されていると考えられる。本講演では外側の銀河団ガス、可視光との比較を含めてこれらの結果について議論を行う。