

T10b Fossil Galaxy Group – RX J1340.6+4018 の ASCA による観測

久志野彰寛、山崎典子、大橋隆哉 (都立大理)、柴田 亮 (宇宙研)、菊池健一 (宇宙開発事業団)

RX J1340.6+4018 は X 線天文衛星 ROSAT による North Galactic Pole 周辺のサーベイで発見され、これまでに $kT = 0.92 \pm 0.08$ keV、 $L_X = 4.5 \times 10^{43}$ erg s⁻¹、 $R_c = 140 \sim 390$ kpc と X 線で明るい銀河群並の値が得られている。可視光の観測からはこの X 線源に対応する天体として $z = 0.171$ 、 $M_V = -23.5$ の楕円銀河が同定されているが、周囲に銀河の集中はほとんど見られない。解釈として数 10 億年にわたる merging により周りの銀河は中心の楕円銀河に吸収合併され、中心の銀河だけが cD 銀河なみの大きさになって残った “fossil galaxy group” というシステムが考え出された (Ponman et al.1994)。最近の研究ではこのようなシステムが他にも発見されつつあり、merging の成れの果ての姿ではないかと注目されている (Vikhlinin et al.1999 など)。

我々は 1999 年 12 月末から 2000 年 1 月にかけて、ASCA 衛星で RX J1340.6+4018 を長時間観測した。GIS/SIS 検出器ともに RX J1340.6+4018 からの X 線を検出し、イメージからは RX J1340.6+4018 がソフト (< 2 keV) な X 線源であることを確認した。中心から半径 $5'(1.4h_{50}^{-1}$ Mpc) の領域のスペクトルを調べたところ、アバundance $Z \leq 1.4$ solar、明るさ $L_{X(0.5-2\text{keV})} \sim 1.4 \times 10^{43}$ erg s⁻¹ という値を得た。一方で温度は 2-5 keV と Ponman et al よりも数倍高い値を示した。これは RX J1340.6+4018 の北側 $4'(1.1h_{50}^{-1}$ Mpc) の位置に存在するソースからの洩れ込みの影響だと考えられ、以後これを考慮した解析を行った。今回の発表では ASCA を用いて決めた Fossil Group の温度、明るさ、アバundance を報告し Ponman et al との比較を行う。

RX J1340.6+4018 から 18' 離れた位置で、ほぼ同じ redshift にある A1774 銀河団 ($z = 0.169$) との間の interaction も示唆されている (Jones et al 2000)。今回 A1774 の中心から 10' 離れた領域までの、温度、元素アバundance の radial profile を調べた。この結果に基づいた議論も行ないたい。