

R22a Study of “fossil” group candidates observed with ASCA

吉岡 努、古澤彰浩、秋本文江、田原 讓、佐藤紳司、山下広順（名大理）、渡辺 学（宇宙研）、隈井泰樹（熊本学園大）

巨大楕円銀河は Hickson compact group のようなコンパクト銀河群の銀河が合体してできるということが数値シミュレーションから予想されており、現在活発に議論が行われている最中である。このシナリオから予想される銀河の最終的な形態は、銀河群に匹敵する明るさと広がりを持った X 線ハローが付随する巨大楕円銀河であると考えられていて、化石グループ（fossil galaxy group）と呼ばれている（Ponman et al. 1994）。この fossil group ような一つの銀河が圧倒的に優勢を占めている系はシンプルなため、銀河の形態と重力ポテンシャルの比較が容易になる。このことから、fossil group は非常に重要なサンプルであるということが出来る。しかし、このシナリオを検証するためにいままでコンパクト銀河群は多くの観測が行われてきたが、fossil group の観測例は非常に少ない。そのため、このシナリオに誤りがあるのか、単に fossil group が観測しにくいだけなのか、まだはっきりと分かっていない。そこで我々のグループでは、X 線天文衛星 ASCA を用いて fossil group 候補の性質を調べた。

現在までに fossil group の観測は、ASCA や ROSAT の観測により 6 例報告されている。今回 ASCA の観測から、新たに RX J0419+0255 ($z=0.0123$) と RX J0454-1806 ($z=0.0314$) の 2 つの fossil group 候補の解析を行った。さらに、すでに報告されている候補 (NGC 6034、NGC 1132、RX J1430+4017) を加え、fossil group の持っている性質について調べた。5 つの候補の X 線ハロー性質はおおよそ、温度 $1 \sim 2$ keV、重元素比 $0.2 \sim 0.5$ solar、光度 $\log L = 42.4 \sim 43.8$ erg s⁻¹、広がり $300 \sim 500 h_{50}^{-1}$ kpc であった。また、blue band 光度は $\log L_B = 10.8 \sim 11.7$ である。以上の結果より、 $L_X - kT$ 関係および $L_X - L_B$ 関係から銀河、銀河群や銀河団と比較すると、これらの候補天体は楕円銀河にもかかわらず銀河群の性質を持っており、fossil group 候補であることが確認できた。本年会では、銀河の進化と重元素比、重力ポテンシャルの関係について議論を行う。