

R49a Chandra 衛星による楕円銀河の X 線ガスの系統的解析 (2)

大戸 彰三、川埜直美、深沢泰司 (広島大理)

楕円銀河は高温の星間ガス (ISM) に取り巻かれており、それらは X 線で観測できる。Einstein 衛星での観測以来、楕円銀河からの X 線はその X 線光度の大きなばらつきが興味の対象のひとつになっている。最近のエネルギー分解能および位置分解能のよい X 線衛星での観測によって、今まで等温、静水圧平衡を仮定したベータモデルで説明されてきた ISM の空間分布は、銀河スケールの広がりをもつベータモデルと、それよりも外側までひろがった銀河群スケールの広がりをもつベータモデルの二つを重ね合わせた分布 (ダブルベータモデル) であることが明らかになってきており、この二重構造が X 線光度のばらつきの原因ではないかとされている。

このような階層構造は最初、銀河団の X 線観測で発見され、高温ガスの分布が銀河団- cD 銀河の二重構造をしていることが示されてきたが、同様の構造が多くの楕円銀河で見つかれば、銀河、銀河群、銀河団の間の進化や形成の過程をさぐる重要な手がかりになることが期待できる。

今回我々は Chandra の観測データの中から近傍の楕円銀河を選び、X 線放射の空間分布を調べた。その結果、多くの楕円銀河で ISM 分布の二重構造が見つかった。また Chandra 衛星よりも視野の広い ROSAT の観測データと組み合わせることにより、二重構造の内側成分と外側成分の詳細なプロファイルを導き出した。この結果をもとに楕円銀河内のガスを内側、外側の 2 つの成分、すなわち楕円銀河に付随している ISM と銀河群スケールに広がったガスに分解し、それぞれの成分に対しガスの質量、X 線光度などの物理的特徴を求め、それらの相互関係や可視光光度との関係を調べた。本講演では、それらの結果とともに、2 つの成分の違いや X 線光度のばらつきについても議論を行う。