

## R16a 早期型銀河における高温星間ガスの空間分布とポテンシャル構造 (II)

松下 恭子、大橋 隆哉 (都立大理)、牧島 一夫 (東大理)

多くの早期型銀河からは強い X 線が放射されている。この X 線はおもに銀河のポテンシャルに閉じ込められた高温 ( $\sim 10^7$  K) の星間ガスから放射されている。Einstein 衛星により、これらの銀河の X 線強度が同じ可視光度の銀河に対して、2 桁以上もばらつくことが発見された。可視光の観測によれば、早期型銀河は力学的に極めて一様な系であるのに、なぜ X 線強度のみがこれほど大きくばらつくかが大きな問題となっていた。

我々は、ASCA 衛星により 20 の早期型銀河の空間分布を調べ、X 線で明るい銀河では銀河に比べてはるかに広がった X 線放射が存在することを発見した (1997 年秋期年会)。一方、銀河の中心での ISM 密度を多くの銀河で求めたところ、それらは 2 つの値にピークを持ち、それぞれ、X 線で明るく広がった X 線放射を持つ銀河と、X 線で暗くコンパクトな空間分布を持つ銀河に対応していた。

今回、我々は、より多くの銀河について、より詳しく空間分布を調べるために、視線速度が 3000 km/s 以内の  $\log L_B/L_\odot > 9.5$  の早期型銀河で、ROSAT 衛星で観測された 56 個の銀河の解析を行った。その結果、ほとんどの銀河では可視光の観測で求められるパラメーター (星の速度分散、有効半径) が決まれば、ある実半径以内から放射される星間ガスの X 線強度の分散は小さいことがわかった。この関係は、S0 銀河と楕円銀河との間に有意な差はみられなかった。すなわち、星の速度分散と有効半径という力学的な状態が決まれば、ある一定の半径に含まれるガスの量、すなわち、平均的なガス密度がほぼ一意的に決まることを意味している。また、乙女座銀河団のような銀河団に含まれる銀河では分散はやや大きい。これは、X 線強度が銀河間ガスとの相互作用によっても変わることを意味している。

一方、いくつかの銀河は他の銀河に比べ一桁近く明るかった。これらの銀河ではすべて、銀河を中心とした大きく広がった (数 100 kpc) X 線放射の存在が ASCA 衛星により確かめられている。これらの銀河はこのスケールに広がったポテンシャルの中心に位置する、いわば cD 銀河のような銀河であるために、ISM を大量に蓄めるに至ったと考えられる。