

T02b Chandra 衛星で見つかった楕円銀河 NGC4636 の高温ガスの激しい乱れ

大戸 彰三, 川埜 直美, 深沢 泰司 (広大理)

楕円銀河には高温の電離ガスに取り巻かれているものが多数あり, それらはX線で観測できる. 今回 Chandra 衛星の観測データを用いて, 近傍の楕円銀河 NGC4636 からのX線の解析を行なった. 今までの観測では, NGC4636 からのX線のイメージは空間的にほぼ球対称で一様な広がりを持つと考えられてきたが, Chandra 衛星の優れた位置分解能により, さらに詳しい構造の発見が期待できる. 今回得られたイメージでは, 従来考えられてきたものとは異なり, 中心から北東と南西方向にのびる腕のような構造が見られ, 特異な空間分布を示していることが分かった. このことはガスの広がりが一様ではなく, 激しく乱されていることを示唆している. この分布は一見, 一回の巨大な爆発で生じた円弧状の形のようにも見えるが, 爆発でこのような形を作るためには, 超新星爆発の千倍から一万倍ものエネルギーが必要となる.

そこでガスの状態を詳しく知るために, 空間を細かなエリアに分割して, 各エリアでのスペクトルの比較を行なった. その結果, 温度は中心付近ではおよそ 0.6keV で, そこから外側に向かって上昇し, 中心から 2 分角でおよそ 0.8keV となるような, 球対称に近い分布をしていた. 一方, 重元素 abundance や光電吸収の分布は, 中心で低く, 外側でも場所によってかなりムラがあることが分かった. この原因としては, 中心付近での強い共鳴散乱や, 吸収をおこす冷たいガスの非対称な分布などの可能性が考えられる. またスペクトルラインを各元素にわけてそれぞれの abundance を求めた.

本講演ではこれらの分布の特異性を述べ, その原因について議論する.