

R49a 近傍の矮小不規則銀河 NGC4449 の Chandra 衛星による X 線観測

宮脇良平、杉保昌彦、牧島一夫（東大理）

距離 3.7 Mpc にある矮小不規則銀河 NGC4449 は、電波や可視光によって、いくつもの超新星残骸 (SNR) や巨大な HII 領域があることが分かっており、星形成の盛んな Magellanic-type の銀河として知られている。このような銀河の population を調べることは、銀河の進化や歴史を探る上で重要な意味を持つ。特に X 線観測は、SNR や X 線連星など、若い種族の天体の積算を調べる上で役立つ。実際に、既に Rosat 衛星によって X 線観測が行なわれており、7 個の点源と diffuse な成分の存在が知られていた (A.Vogler and W.Pietsch 1996)。しかし、十分な精度ではスペクトルが得られていなかったため、高い角度分解能 ($\sim 0.5''$) と、広エネルギー帯域 (0.5 ~ 8 keV)・高エネルギー分解能を持つ、Chandra 衛星の archive data を用いて、解析を行なった。

Chandra 衛星による 27ksec の本銀河の観測により、本銀河に付随するものも含めて 25 個の点源が見つかり、そのうち、明るい 3 つの天体のスペクトルを調べた。1 つは、他波長で同定された SNR と誤差の範囲で一致した位置にある天体で、スペクトルには輝線が見え、温度は 3keV であった。もう 1 つは、光度が 9×10^{38} erg/s で、スペクトルは低質量 X 線連星系 (LMXB) のものと矛盾しないが、光度が中性子星の Eddington 限界を越えているので、ブラックホール連星である可能性が残る。最後の 1 つは、光度が 3×10^{38} erg/s であり、スペクトルは系内のソフトなブラックホールと特徴が一致している。その他、Rosat で見つかっていた diffuse な X 線は Chandra でも確認され、温度 0.2keV 光度 8×10^{38} erg/s で、Rosat の結果と矛盾はなかった。

このように、本銀河には若い種族の天体が多く、その特徴は Large Magellanic Cloud (LMC)、Small Magellanic Cloud (SMC) などの銀河に通じるものがある。本講演では、それらの銀河とも比較して議論する予定である。