

J29a NGC1313 内の超光度 X 線源の解析

宮本 将雄、松下 恭子 (東京理科大学)

超光度 X 線源 (Ultra Luminous X-ray sources: ULXs) は中性子星のエディントン限界光度を超える明るさを持つ、銀河の中心核からは離れたところにある点源状の天体である。多くの ULX は X 線のフラックスに時間変動があり、そのスペクトルは恒星質量ブラックホールの特徴を持っている。今までの解析結果から ULX は $\sim 100 M_{\odot}$ の中質量ブラックホールを中心に持つ X 線連星系であるというのが有力な解釈の一つである。

NGC1313 は ~ 3.7 Mpc 離れたところにある渦巻銀河で、これまでの観測により 3 つの明るい X 線源があることが分かっている。一つは超新星 SN1978K で残りは二つの ULX、X-1 と X-2 である。今までの *XMM-Newton* 衛星による解析では二つの ULX とともに多温度黒体放射モデルと powerlaw モデルの重ね合わせがよく合い、そのときの降着円盤の内縁温度は非常に低い値 (~ 150 eV) になった (J.M. Miller et al. 2003)。今回、最近公開されたデータも含めて *XMM-Newton* 衛星を用いて二つの ULX について解析を行った。その結果、X-1 については通常のブラックホールのモデルに熱的な放射のモデルである MEKAL 成分を含めるとよくスペクトルをフィットできることが分かった。点源のスペクトルを抽出した領域の外側にはほとんど MEKAL 成分は見られなかったので、この熱的な放射は ULX 本体に付随するものであると考えられる。またその強度は X 線の光度によらずほぼ一定であった。そのときの降着円盤の内縁温度は ~ 1 keV でこれまでの ULX とよく似た特徴を示している。Miller の論文のデータも MEKAL 成分をいれると各物理パラメータがこれまでの ULX に特有な値になった。また、X-2 については標準円盤のモデルでよくフィットできた。