

J44a *XMM-Newton* 衛星を用いた NGC1313 内の超光度 X 線源の系統的解析
宮本 将雄、吉田 鉄生、松下 恭子 (東京理科大学)、水野 恒史 (広島大)、久保田 あや (理研)、
牧島 一夫 (東大理/理研)、他「すざく」NGC1313 チーム

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大きく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である。多くの ULXs は X 線の明るさに時間変動があり、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 ULXs は $20\sim 100M_{\odot}$ 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 2 つの ULX、X-1 と X-2 が存在することが分かっている。今回、*XMM-Newton* 衛星の全ての公開データを用いて 2 つの ULX について解析を行った。X-1 は全ての観測時間のスペクトルについて降着円盤寄与の多温度黒体放射と円盤周りのコロナからの逆コンプトン放射を合わせたモデルに熱的なプラズマのモデルである 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。このことから、X-1 は放射強度が一定なプラズマモデルを含めると光度が変わっても常に Very High State にある中質量ブラックホールであると考えられる。一方、X-2 は光度が低いときは power-law のみ、光度が高いときは移流優勢な Slim Disk のモデルである p -free モデルのみでよくフィットできた。このことから、X-2 は Very High State と Critical Accretion の間を状態遷移していると解釈できる。Slim 状態のときの最内縁半径が $3R_g$ より小さいと仮定すると X-2 の質量は $20\sim 40M_{\odot}$ となり、中質量ブラックホールであると考えられる。