

S08a 「すざく」とRXTEによるセイファート銀河 NGC 2992 の観測: 長期変動と鉄輝線の詳細分光

寺島 雄一 (愛媛大理)、Tahir Yaqoob、Kendrah D. Murphy (Johns Hopkins 大)、すざく NGC 2992 チーム

NGC 2992 はこれまでに 25 年以上にもわたりほとんどすべての X 線天文衛星で観測が続けられてきた、X 線で明るいセイファート 1.9 型銀河である。この間の長期にわたって 20 倍もの強度の変動を示している。これまでは、各衛星が 1 回から数回の観測を行っていたのみであり、この変動が本当に長期的な活動性の変化を示しているのか明らかでなかった。また、この間の X 線スペクトルの変動が何に起因するものかも理解されていなかった。

そこで我々は 2005 年に RXTE を用いて約 2 週間に 1 度の頻度で 24 回のモニター観測を行ない 1 年以下の時間スケールでの強度とスペクトルの変動を調べた。観測時間は 1 回につき 5–6 ksec 程度である。その結果、数週間の時間スケールでもファクター 10 程度という非常に振幅の大きい変動を示し、その間にスペクトルの形状はほとんど変化せず photon index 1.74 の power law と鉄輝線で表されることがわかった。

次に 2006 年 11 月と 12 月に 3 回に渡って「すざく」による観測を行ない、非常に質のよい広帯域スペクトルを取得した。得られたフラックスは $1.2 \times 10^{-11} \text{ erg s}^{-1} \text{ cm}^{-2}$ (2–10 keV) と暗めの状態であった。鉄輝線の詳細な解析を行ない、鉄輝線は幅の狭い成分が卓越するが (等価幅 $\approx 160 \text{ eV}$)、ブラックホール近傍起源と考えて矛盾のない幅の広い成分も確かに存在していること (等価幅 $\approx 120 \text{ eV}$)、幅の細い $K\alpha$ と $K\beta$ 輝線のエネルギーから、放射体 (トーラス) の鉄の電離度が Fe VII 以下であることがわかった。