

S12b Seyfert 1 型銀河 NGC 3516 の X 線スペクトルの長期変化

野上 杏子、洪 秀徴 (日大理工/理研)、三原 建弘、根来 均 (理研)

NGC 3516 ($z = 0.009$) は代表的な Seyfert 1 型銀河であり、X 線天文衛星 ASCA で観測された非対称で広がった鉄輝線 (Nandra et al. 1999) は、disk-line とよばれる強い重力場と高速運動の影響を受けた連続成分の再放射であると考えられている。このような鉄輝線プロファイルや warm absorber による 1 keV 以下の吸収構造など、AGN の放射メカニズムを解明するためにさまざまな X 線衛星によって観測が行われている。

過去 4 回の ASCA による観測では、その X 線強度は 1994 年の $8.3 \times 10^{-11} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (2-10 keV) をピークに減少傾向にあり、1999 年では $1.5 \times 10^{-11} \text{ erg cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ であった。スペクトルを warm absorber の影響を考慮した power-law で合わせると、光子指数は 1.8 から 1.1 と大きく変化した。これは、X 線強度が低いときは光子指数 1.8 の連続成分の一部が、視線上に移動してきた物質 ($N_H \sim 10^{23} \text{ cm}^{-2}$) の吸収を受け、見かけ上の光子指数が 1.1 のスペクトルが得られたと考えられる。鉄輝線は、幅の狭い Gaussian でよく合い、1999 年には等価幅が 361 eV であった。中心核近傍からの disk-line よりもむしろ中心核から離れた物質からの放射と考えられる。

我々は、ASCA および BeppoSAX を含め、約 10 年にわたる計 11 回の X 線衛星のデータを再解析した。BeppoSAX の PDS 検出器により 20 keV 以上の硬 X 線の強度を決定できた。その結果、0.5-2 keV での X 線強度は、最も明るかったときの 1/25 にまで減少するのに対し、2-10 keV の X 線強度は 1/4 にまでしか減少せず、20 keV 以上では X 線強度はほぼ一定であることを確認した。また、同程度の X 線強度の場合、スペクトルの形はほぼ一致することがわかった。スペクトル解析の結果、1994 年と 1995 年以外は連続放射の一部が吸収を受けたことを示唆し、X 線強度は中心の強度変化よりも視線上に移動してきた吸収物質の変化を反映していると解釈できる。