

S22a *XMM-Newton* による Narrow line Seyfert 1 型銀河 NGC 4051 の観測 幅 良統、見崎 一民、寺島 雄一、國枝 秀世 (宇宙科学研究所)

Narrow line Seyfert 1 型銀河 (NLS1) は、速度幅が 2000 km/s 以下のバルマー線を持つ Seyfert 1 型銀河として分類されており、速度幅がそれ以上のバルマー線を持つ Broad line Seyfert 1 型銀河 (BLS1) とは区別されている。

X線領域に於いて、NLS1 は BLS1 よりも激しい強度変動を示し、また X線連続成分の光子指数 (Γ) が比較的大きい ($\Gamma \sim 2$) ことが特徴であるが、そのような相違が現れる根本的な原因は未だ不明である。

今回解析を行なった NGC 4051 ($z=0.0023$) は典型的な NLS1 であり、*XMM-Newton* により計 2 回 (2001/5/16、2002/11/22) 観測が行なわれた。全観測を通して約 10 倍の強度変動を示しており、単一の power-law によるスペクトル解析を行なったところ、強度の減少に伴い Γ が 2.0 から 1.0 へと大きく変化していることが分かった。また、 Γ の値が小さい時には、7 keV 付近に中性の鉄による吸収端構造が現れることが分かった。このようなスペクトル変化の起源は、視線上に存在する吸収体が中心核からの X線輻射の一部を吸収 (partial covering) することでもたらされると考えられる。そこで我々は、この部分吸収モデルを用いてスペクトル解析を行なった。その結果、観測された強度・スペクトル変動は、 $\sim 1 \times 10^{23} \text{ cm}^{-2}$ の柱密度を持つ吸収体が X線輻射の 30% ~ 50% を部分的に吸収することで見かけ上引き起こされ、この吸収を補正した天体本来の強度・スペクトル ($L_X \sim 3 \times 10^{41} \text{ ergs s}^{-1}$ 、 $\Gamma \sim 2$) は全観測を通してあまり変化していないことが分かった。一方、強度変動の大きさを、様々なエネルギーで比べたところ、光度が最も小さい時 (最も吸収が大きい時) に、0.9 keV 付近の変動率が極端に低いことが明らかとなった。このような傾向は、鉄輝線が現れる 6 keV 付近にもみられることから、吸収体に起因した輝線の存在を示唆しているかもしれない。本講演では、これらの結果について、他の Narrow line Seyfert 1 型銀河の解析結果もあわせながら議論を行なう。