

S21a XMM-Newton 衛星がとらえた NGC 4051 の低光度時のスペクトル解釈
幅 良統、國枝 秀世 (名古屋大学)、Keigo Fukumura、Andrew Liebmman、Sachiko Tsuruta
(モンタナ州立大学)

活動的銀河中心核 (Active Galactic Nuclei; AGN) は電波から X 線に至る非常に幅の広い波長域で輝いているが、とりわけ X 線領域に於いて短時間で振幅の大きな強度変動を示す。このような強度変動に伴う X 線スペクトルの変化を解析することにより、中心核での物質の物理状態、物質分布の解明に迫る事が期待される。

今回報告する NGC 4051 は AGN の中でも特に活発な強度・スペクトル変動を示す天体であり、*XMM-Newton* 衛星により 2001 年と 2002 年に観測が行なわれた。2001 年の観測では極めて激しい強度変動が見られ、その平均光度は歴史的な平均値 ($10^{41} \text{ erg s}^{-1}$) と同程度であった。ところが、2002 年では観測全体を通して極端に光度が低くなっており、特に観測終盤には通常時の 1/5 にまで光度が減少していた。更に、全観測を 2 ksec 毎に分割しその中での変動強度を調べたところ、2001 年の観測では 20 ~ 30 % の変動率を示す一方、2002 年の最も低光度時には統計誤差以上の有意な変動率は得られなかった。そこで、この最低光度時のスペクトルを詳しく解析したところ、4 keV 以上の領域では中性物質を起源とするコンプトン散乱成分が卓越していることがわかった。更に、0.9 keV 付近に特徴的なこぶ構造が見られ、その構造が温度 0.8 keV の光学的に薄いプラズマからの熱放射モデルで良く表されることが明らかとなった。前述した変動率の解析結果と併せると、最低光度時に見られるスペクトルは、中心核から比較的離れた領域を起源とする放射が支配的であり、通常観測される激しい変動成分が完全に「switch off」していることが示唆される。

本発表では、以上のような極めてレアなスペクトル状態に関する議論と考察を行なう。