

S01a 狭輝線1型セイファート銀河のX線時間変動に対する特徴付けとその比較

桑原啓介, 山田真也, 大橋隆哉 (首都大学東京), 野田博文 (理化学研究所)

活動銀河核 (AGN) の種族の中で、Narrow-Line Seyfert 1 型 (NLSy1) は、Broad-Line Seyfert 1 型と比較して、やや小さい質量と非常に高い質量降着率を有し、X線スペクトル成分の形状や時間変動の特徴が異なることが分かっている。特にタイムスケールの短い強度変動は、ブラックホールのごく近傍の物理を反映していると考えられているが、その起源は未だにわかっていない。これまで時間平均したエネルギースペクトルや、パワースペクトル解析などから様々な解釈が試みられてきたが、特徴的な構造が少ないため複数のモデルや解釈が縮退しやすく、一意的な解を得るのが困難であった。

そこで我々は、変動のタイムスケールやX線強度、ハードネスの変化がどう関連するかを明らかにするため、ソフト帯域 (≤ 1 keV) とハード帯域 (≥ 2 keV) のカウントレート、ハードネス、および時間幅の相関を調べる手法に着目した。この手法を、XMM Newton のアーカイブの PG1244+026, Ark564, Mrk766, MCG-6-30-15、および IRAS13224-3809 のデータに適用したところ、ある時間帯において、通常見られていた時間変動とは異なる特徴の強度変動を示す天体が存在することがわかった。この結果は、ハード帯域 (2.5-10 keV) でのエネルギースペクトルの形により NLSy1 は 2 つのタイプに分類できるという予想 (Gallo, L.C. 2006) を支持するものと考えられる。2 つのタイプとは、スペクトルが powerlaw 型で典型的なフラックスの状態である「simple 型」と、複雑な電離吸収を受けハードなスペクトルを持つ「complex 型」になるフラックスの低い状態である。本講演では、このような解析結果および NLSy1 の 2 つのタイプの可能性について議論したい。