

## S24b 「すざく」衛星による1型セイファート銀河のX線変動観測

井上 裕彦、堂谷 忠靖(宇宙航空研究開発機構)、寺島 雄一(愛媛大学)

活動的銀河核 (AGN) の中心核ブラックホール (BH) のごく近傍では、降着円盤が形成され、その上空には高エネルギー電子コロナが存在すると考えられている。この領域は空間的に分解する事が不可能であるため、X線スペクトル解析がその実態に迫る唯一の方法である。特に、降着円盤から放射される鉄の蛍光輝線 (鉄輝線) および 10 keV 以上で卓越する反射成分は、降着円盤の物理状態を探る非常に有力なプローブである。しかし、AGN の場合、中心から遠く離れた場所に位置するトーラス状のガスからも同様の成分が放射されるため、両者のスペクトル上での切り分けが困難となり、BH ごく近傍の物理状態はよくわかっていないのが現状である。

そこで我々は、これらを切り分けるため、スペクトルの変動成分に着目した。中心核のコンパクトな領域 ( $r < 0.1 \text{ pc}$ ) からの放射は激しく変動するのに対し、系が大きいトーラス ( $r = 1 - 100 \text{ pc}$ ) からの放射はあまり変動しない事が期待される。我々は「すざく」衛星を用いて、セイファート1型銀河 (8天体) の系統的なスペクトル変動解析を行なった。まず始めに、観測時間全体 ( $\sim 100 \text{ ks}$ ) を明るい時 / 暗い時の2つの時間帯に分け、それぞれのスペクトル変化を調べた。その結果、8天体中6天体の変動成分は単純な power law でよく表され、そのべきは平均スペクトルのべきと一致した。残り2天体は吸収を受けた power-law でやはりよく表された。これらは AGN のスペクトルが変動する power law 成分と一定の反射成分 (鉄輝線を含む) の2成分でよく表される事を示唆している。実際、明るい時と暗い時のスペクトルをこの2成分モデルで同時フィットしたところ、8天体ともよく再現できた。次に、観測時間全体を  $\sim 20 \text{ ks}$  ごとに時系列で切り、それぞれのスペクトル変化を調べた。その結果、6天体において power law の変動に加え、鉄輝線の有意な変動が検出できた。これは、降着円盤起源の鉄輝線が確かに存在する重要な証拠と言える。本講演では、この結果を基に BH 近傍の物理状態について議論を行なう。