

S19a *XMM-Newton* 衛星を用いた 1 型狭輝線セイファート銀河における 逆コンプトン散乱過程の観測的研究

村上 未生 (東大理)、久保田 あや (宇宙研)、牧島一夫 (東大理)

1 型狭輝線セイファート銀河 (NLS1) は、比較的小さい質量を持ち、そのわりに明るいことから、降着率が高いと考えられている。X 線領域では、光子指数が $2 - 2.5$ という傾きの急な power-law と、 2 keV 以下の soft excess という特徴的なスペクトルを示す。我々は、典型的な NLS1 の 1 つである Ton S180 の「あすか」によって観測された X 線スペクトルを解析し、その soft excess を、標準降着円盤からの熱的放射の一部が逆コンプトン散乱された成分として説明できることを示した (2002 年秋季年会 村上他)。この描像は、降着率の高い状態にある系内ブラックホール連星について久保田らによって確立されたものである。これは、中間質量ブラックホールの有力候補である大光度 X 線源 (ULX) でも成り立つことが杉保によって示されており、これが NLS1 でも成り立つことは、ブラックホールの統一的な物理状態の解明につながるものである。

本講演では、「あすか」よりも有効面積において優れている *XMM-Newton* 衛星によって観測された、代表的な NLS1 を解析し、逆コンプトン散乱過程が NLS1 に共通の、つまり、降着率の高い状態にある大質量ブラックホールに共通に成り立つ描像であるかどうかを調べた結果について報告する。解析した NLS1 は、PG 1244+026、NGC 4051、Mrk 359、RE 1034+396 である。X 線領域の観測データだけを用いて、紫外線領域の降着円盤のパラメータを外挿する必要があるため、降着円盤の温度がなるべく高いもの、すなわち、可視光の観測から得られたブラックホール質量が、 $\sim 1 \times 10^6 M_{\odot}$ と、比較的小さいものを選んで解析を行った。