

## S15a 1 型狭輝線セイファート銀河 Ton S180 の「あすか」による長期観測 – 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)、洪秀徴、根来均 (理研)

1 型狭輝線セイファート銀河 (以下、NLS1) は、X 線領域においては、光子指数が 2 を超えるほどの急な power-law 成分、2 keV 以下の低エネルギー側に soft excess という特徴的なスペクトルを示し、様々なタイムスケールで振幅の大きい時間変動をするという極端な性質を示す。この放射機構の決定的な説明は、今だ得られていない。

NLS1 は、比較的小さい質量のブラックホールを持ち、その割に明るいことから物質降着率がエディントン限界近くまで大きくなっていると考えられている。我々のグループでは、ごく最近、このような物質降着率の高い状態にある系内ブラックホール連星の物理状態を解明することに成功した (Kubota et al. 2002)。それによると、標準降着円盤は依然として存在しているが、その周囲を覆う高温プラズマにより、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ているのである。我々は、NLS1 においてもこのような物理状態が実現されているのではないか、という着眼点を得て、代表的な NLS1 の一つである Ton S180 の「あすか」による 12 日間にわたる長期観測データの解析を行った。X 線スペクトルの時間変動については、power-law 成分とは独立に soft excess が強度変動するという結果を、昨年の秋季年会ですでに報告している (村島他)。

我々は上に述べたような類推にもとづいて、soft excess 成分を光学的に厚い降着円盤からの多温度黒体放射で、power-law 成分を逆コンプトン散乱されたモデルで表し、Ton S180 のスペクトルを良く再現することができた。パラメータは、降着円盤の温度が  $\sim 0.16$  keV、高温プラズマの電子温度と光学的厚みはそれぞれ  $\sim 80$  keV、 $\sim 0.6$  となり、我々の類推は良い見通しをもつと判断される。本講演において、詳細を報告する。