

S19b すざく衛星による活動銀河核 MCG-6-30-15 の広帯域 X 線スペクトル変動解析

宮川雄大、海老沢研 (JAXA/東京大学)、寺島雄一、土橋史典 (愛媛大学)、上田佳宏 (京都大学)

現在までの観測で、ブラックホール (BH) 天体は非常にコンパクトな領域に質量が集中しているという状況証拠は存在している。だが、一般相対論でのみ説明できる BH 周辺の強力な重力場の存在という直接的証拠が示されているとは言い難い。

近年では、あすか衛星によるセイファート 1 型銀河 MCG-6-30-15 の観測から、広がった鉄輝線の BH 周辺物質の高速回転によるドップラー効果と、強い重力による赤方偏移を受けている可能性を示唆した (Tanaka et al 1995)。その後、同天体について時間変動のエネルギー依存性に注目した解析が独立に行われ (Matsumoto et al 2003)、電離吸収体の存在が広がった鉄輝線の形状の解釈に影響を与える可能性が示された。だが、あすか衛星は 10 keV 以上に感度がないため、10 keV 以上に渡って存在する反射成分の決定精度が十分ではなく、鉄輝線の形状の解釈の不定性は厳密には検証されなかった。鉄輝線のプロファイルを正確に測定するには電離ガスによる吸収の影響や、輝線に伴って存在する反射成分などを正確にモデル化することが不可欠である。

そこで我々は、すざく衛星により 2005 年 8 月と 2006 年 1 月に計 4 回観測された XIS+PIN のデータを用い、0.3–60 keV のエネルギー帯域で時間変動のエネルギー依存性と電離ガスによる吸収成分に注目した解析を行った。すなわち、(1) 時間変動のエネルギー依存性を様々な時間スケールに対して行い、(2) 汎用パッケージである XSTAR を用いて作成した吸収体モデルを用いてスペクトルの再現性の向上を試みた。本講演ではこの結果について報告する。