

A22a 最も若い活動銀河中心核の広波長域スペクトル分布とバルジ質量

川口 俊宏 (国立天文台)、松本 千穂 (名大エコトピア)、Karen M. Leighly (オクラホマ大学)、
青木 賢太郎 (国立天文台ハワイ)、太田 耕司 (京大理)

狭輝線 1 型セイファート銀河 (NLS1) は 1 型活動銀河核 (AGN) の一種族であり、可視光・紫外線域での輝線や X 線連続光放射などで通常の AGN とは著しく異なる特徴を示す。小ブラックホール (BH) 質量と大降着率を意味するこれらの特徴から、これまで我々は、NLS1 が急速に成長中の BH を宿す AGN—原始活動銀河核—である可能性を指摘してきた (2004 年秋年会、2002 年春年会)。今回、最も若い BH を持つ AGN 候補である PG1448+273 について、X 線-可視光観測の結果と、超臨界降着円盤モデルを介した理論的解釈について報告する。

我々は、赤方偏移 0.065 に在る PG1448 をガス降着率/BH 質量比の最も大きい NLS1 として選び出し、XMM 衛星を用いて X 線・紫外線での観測を行った。NLS1 の軟 X 線スペクトルのおおよその形は、様々な BH 質量とガス降着率の組み合わせで解釈ができてしまう。その為、観測データから物理量を推定するには、より広い波長域を使うことが必須である。我々の降着円盤モデルを用いた結果、PG1448 の可視光-X 線広波長域スペクトル分布を再現するには、BH 質量が約 2×10^6 太陽質量、ガス降着率が約 $1400 L_{\text{Edd}}/c^2$ (L_{Edd} はエディントン光度。臨界降着率は $16 L_{\text{Edd}}/c^2$) 必要だとわかった。中心核へのガス降着が開始してから降着率に大きな時間変動が無かったとすると、降着開始からの経過時間は約 0.3 Myr (以下) と見積もられ、非常に若い BH を意味する。

さらに、我々の可視光分光観測結果からこの天体のバルジ質量を見積もると、銀河や通常の AGN の BH-バルジ質量関係上に乗る事がわかった。つまり、BH と銀河の進化は時間差無く同時進行した事を示唆する。