

S23a 軟 X 線放射のみを示す AGN 候補天体の発見

寺島 雄一、上笹尚哉、栗木久光 (愛媛大学)、久保田あや (芝浦工業大学)、上田佳宏 (京都大学)

吸収を受けていない AGN からの X 線スペクトルは、高エネルギーで折れ曲がりを持つべき関数、軟 X 線超過、反射成分などからなる。エディントン比によってべき関数成分のべきや軟 X 線成分の相対強度は変化するが、恒星質量ブラックホールのような明確なスペクトル状態の区別は AGN では見られていない。我々は、現在進めている XMM ニュートン衛星のデータを用いた激しい X 線強度変動を示す AGN の探査において、熱的な軟 X 線放射のみを示す特異な X 線スペクトルを持つ新しい AGN 候補天体 (2XMM J123103.2+110648) を発見したので報告する。ニュートン衛星による観測は 2003 年 7 月に 46 ks、2005 年 12 月に 55 ks と 80 ks の計 3 回行われた。2 keV 以上の X 線は全く検出されず、軟 X 線スペクトルは、内縁温度 0.16–0.21 keV の多温度黒体放射か、温度 0.14–0.18 keV で極端に光学的に厚い ($\tau \approx 21 - 30$) 電子による逆コンプトン散乱を受けた降着円盤からの放射モデルで表すことができた。軟 X 線の光度曲線は、ときに 2000 秒で 5 倍といった激しい変動を示している。特に 2 回目の観測では、周期 14000 秒程度の準周期変動の兆候が見られた。この X 線源のエラーサークル内には、可視光で銀河に分類されている天体 SDSS J123103.24+110648.5 (photo- $z = 0.128$) があつた。この赤方偏移を仮定すると、0.5–2 keV の光度は $(1.6 - 3.8) \times 10^{42} \text{ erg s}^{-1}$ となつた。仮にこれまでに知られている AGN の性質を適用できたとすると、短い時間スケールでの激しい変動は質量が小さめのブラックホールの存在を、硬 X 線に比べてはるかに明るい軟 X 線放射は大きなエディントン比を示唆する。講演では、解析結果の詳細とともに、観測された性質が AGN の新しいスペクトル状態である可能性について議論する。