

J105b X線天文衛星「すざく」によるNGC4945中心核近傍のブラックホール候補天体の発見

久留飛寛之、林田清、井上翔太 (大阪大学)、磯部直樹 (ISAS/JAXA)

NGC4945は近傍(距離3.7Mpc)のセイファート2型銀河である。すざく衛星はこの銀河を2005年から2011年までの間に計7回観測している。そのうち、2006年1月の観測では、中心核から南西に5分角離れた位置に、超光度X線源(ULX)が発見されている。(Isobe et al.,2008,PASJ,60,S241)。我々は、2010年7月に実施された3回の観測データから、このULXとは別の新X線天体を発見した。新天体の位置は、(RA,Dec)=(196.388,-49.458)で、中心核から南西に3分角離れている。NGC4945の位置では3.2kpcに対応する。

「すざく」衛星による観測データを中心核からの漏れ込みも考慮してスペクトル解析した。X線スペクトルはべき関数型モデルより多温度降着円盤モデルでよりよく近似できた。X線光度は2010年7月4-5日の観測時に最大 8.8×10^{38} erg/s(0.3-10.0keV)、円盤内縁温度は1keV、円盤内縁半径は100km程度と測定された。2010年7月26-27日の観測でも8割程度の強度で同様のスペクトルを示していたが、さらに一月後の観測では1/4以下に強度が減少し、フラックスの上限値を得るにとどまった。我々は、X線観測の結果からこの新X線源を恒星質量ブラックホール候補であると推定している。

本講演では以上の解析結果について報告する。