

R61a Chandra 衛星によるスターバースト銀河 NGC2146 の X 線観測

乾 達也、松本 浩典、鶴 剛、小山 勝二 (京大理)、松下 聡樹 (ASIAA)

恒星ブラックホールと銀河中心巨大ブラックホールとの間をつなぐ、 $10^3 - 10^6 M_{\odot}$ の中質量ブラックホール (Intermediate Massive Black Hole: IMBH) が近年 M82 で見つかった。この発見は、未だ多くの IMBH が宇宙には潜んでおり、巨大ブラックホールの前段階である可能性を示した。

スターバースト銀河である NGC2146 は M82 と同様、X 線帯域で特に明るく硬い放射をもつことが過去の ASCA の観測で明らかになっており、第二の IMBH が存在する可能性がある。そこで我々は高空間分解能を持つ Chandra 衛星により NGC2146 を露光時間 10ks で 6 回、計 60ks のモニター観測を行い、72 個の点源を発見した。それぞれの光度を調べると、中性子星のエディントン光度 $L_x \sim 10^{38} \text{erg s}^{-1}$ を超える光度を持つ Ultra-Luminous X-ray Source (ULX) が 6 個見つかった。しかし、もっとも明るいものでも $L_x \sim 1.8 \times 10^{39} \text{erg s}^{-1}$ で、これは M82 で見つかった光度 $L_x \sim 10^{41} \text{erg s}^{-1}$ を超えるような IMBH ではなかった。一方、各天体のカウントレート及び Hardness Ratio の時間変動を調べたところ、18 個に時間変動が見られた。これらには、点源によって異なる相関が見られた。次に、 ^{12}CO 回転曲線より得られた銀河の回転中心に X 線源を発見した。この光度は $3.6 \times 10^{38} \text{erg s}^{-1}$ で銀河中心の AGN とするとかなり暗い。また、電波及び近赤外線における対応天体を調べ、いくつかを SNR と確認した。これら点源の特徴をまとめ、カタログを作成した。