

R31a X線天体の光度関数を用いた銀河系バルジの研究

森 英之、前田 良知、上田 佳宏 (JAXA/ISAS)、坪井 陽子 (中央大)、秋山 正幸、関口 和寛 (国立天文台)

銀河バルジは、銀河系の中心を球状に取り囲む銀河の基本要素であり、銀河の進化の名残りを残すと考えられる領域である。近年の研究から、銀河中心核に存在するブラックホールの質量と、バルジに属する星の速度分散の間に、きれいな相関が見られることが分かり ($M_{\text{BH}} - \sigma_*$ 関係 : Merrit et al. 2001, Tremaine et al. 2002)、銀河の進化とバルジの成長の間に密接な関連が存在する可能性が示唆されている。そこで今回我々は、銀河系バルジ領域 (銀河系中心から半径 10° の円) に着目し、この領域における光度関数を軸とした研究を行なった。

まず *ROSAT* 衛星の *All-Sky Survey* データの Bright source catalogue を用いて、 10^{34} [erg/s] 以上の光度関数を構築した。その際、バルジまでの視線方向の典型的な吸収 ($N_{\text{H}} = 5 \times 10^{20}$ [cm $^{-2}$]) と、 $\Gamma = 1.7$ のベキ型スペクトルを仮定して、手前にある天体を取り除き、バルジ天体だけを抜き出した。

次に、*XMM-Newton* 衛星のバルジ領域を観測したアーカイブデータから、視野中に見られる X 線源の検出を行なった。*XMM-Newton* 衛星の高い集光力を生かせば、検出感度をフラックスにして $\sim 8 \times 10^{-15}$ [erg/s/cm 2] まで下げることが可能となる。これと先の *ROSAT* 衛星でのデータを組合わせて、バルジ領域において、X 線波長域 (0.2–12keV) での光度が $L_x = 10^{31} \sim 10^{38}$ [erg/s] という、今までになく広い範囲にわたる光度関数を求めた。

本講演では、この広範囲な光度関数に現れた星の各種族の特性について議論する。この中で $10^{35} \sim 10^{36}$ [erg/s] の光度を持った、同定されていない 2 つの X 線天体に対しては、今年 2 月に *XMM-Newton* 衛星で X 線観測を行なったので、その結果も合わせて報告する。