

R63a *Newton* 衛星による銀河系バルジ領域の広がった熱的 X 線放射の観測

岡田 祐、国分 紀秀、牧島 一夫 (東大理)

我々の銀河系には広がった X 線放射が観測されており、構造的に大きく分けて銀河円盤・銀河中心・銀河バルジの3種類が知られている。「あすか」衛星と RXTE 衛星によってバルジ領域のスペクトルが、低温成分 (~ 0.8 keV)、高温成分 (~ 3.0 keV)、非熱的成分で構成され、銀河円盤からの放射と良く似た性質を示すことが報告されている (国分講演; 2001 年春季年会)。

今回我々は銀河系バルジ領域の低温成分に注目し、sub-keV 領域に優れた有効面積をもつ *XMM-Newton* 衛星を用い、バルジ放射の温度・空間構造を系統的に解析した。バルジ領域内のすべての観測においてバックグラウンドに比べて優位に広がった放射を検出し、銀河中心から距離が遠くなるにつれ表面輝度が減少してゆく傾向がみられた。スペクトルには重元素 (Ne, Fe, Mg, Si, S, Ar) からの輝線が検出され、熱的プラズマの存在を強く示唆する。その温度は「あすか」で検出されていた高温プラズマ (> 3.0 keV) に加え、 $0.7 + 0.3$ keV の二温度 (もしくは 0.6 keV の一温度) で説明でき、全表面輝度は $b = 2^\circ$ において、 $\sim 2 \times 10^{-6}$ erg/s/cm²/str であった。また、低温プラズマの空間分布は高温成分と非常によい相関を示しており、典型的なスケールは $l \sim 2^\circ$ 、 $b \sim 5^\circ$ (FWHM) 程度であることを発見した。これは「あすか」衛星、RXTE 衛星で得られた高温プラズマのスケールと矛盾しない。これらのことから、銀河系バルジ領域中には低温・高温・非熱的の三成分がほぼ同じ空間的広がりをもって存在することが明らかになった。銀河面で観測されている低温プラズマは、従来は暗い超新星残骸の重ね合わせと考えられてきていたが、今回の解析によって古い星の多いバルジ領域からも類似の成分が検出されたため、解釈の見直しが必要となる。