

R27a 銀河面からの軟X線背景放射(4)

中野慎也, 三石郁之, 石原雅士, 田原譲 (名古屋大学), 松本浩典 (大阪大学)

X線天文衛星 ROSAT による全天サーベイの結果、点源や局所的な構造を除けば軟X線 (0.44-1 keV) で見る宇宙は一樣に光っている事が観測的に示された (Snowden et al. 1997)。銀河系外由来の成分は銀河面上において濃い中性物質により吸収されてしまうため、観測された一樣性を説明するには銀河面特有の未知の放射の存在が必要となる。これまで、軟X線領域にて高い感度を誇るすざく衛星を用いてこの未知の成分を調べて、0.9 keV 付近をピークとする bump 状の超過成分を持つ領域を検出した (三石他 2013 年秋季年会 等)。bump 成分の起源は予想される空間密度や観測された fluxなどを考慮し、星が候補として挙げられている (Masui et al. 2009)。

本研究では、広い視野を持ち角度分解能がすざくより優れ、点源解析が可能な XMM-Newton を使用した。すざく衛星で bump 成分が検出された領域には、3XMM catalog に載っている点源が 63 個存在する。検出限界は 1×10^{-15} erg/s/cm² である。これらの点源のスペクトルを全て足し合わせて解析したところ、すざく衛星で観測された bump 成分に対する点源の寄与は 20 % である事が分かった。hardness ratio ($HR=(H-S)/(H+S)$ ($H=1.0-4.5$ keV のカウント数, $S=0.5-1.0$ keV のカウント数)) でこれらの点源を分類すると、10 個は $HR < 0$ のソフト点源、53 個は $HR > 0$ のハード点源である。ソフトとハード点源をそれぞれ足し合わせ解析したところ、ソフト点源は熱的成分のみ、ハード点源は非熱的成分のみで表せられ、ソフト点源の熱的成分が点源 63 個を足し合わせた時の熱的成分の 75% を占めた。これらの点源と 2MASS catalog を比較すると、ソフト天体に 9 個、ハード天体に 11 個の赤外線対応天体が存在した。ここで、位置が 6 秒角以内で一致するものを対応天体とした。これらの結果は点源からの熱的成分の多くが星起源である事を示唆した。本講演では、点源解析の詳細について報告する。