

V332b 銀河面からの軟 X 線背景放射 (6)

三石郁之, 吉田篤史, 志村拓馬 (名古屋大学)

軟 X 線 ($\lesssim 1$ keV) の背景放射成分に対して、銀河面中性物質の吸収による X 線強度の減衰が予想より小さいことから、銀河面特有の軟 X 線放射成分が示唆されている (McCammon & Sanders 1997)。その後、すさく衛星を用いた軟 X 線分光解析により、温度 1 keV 程度の未知の超過成分が検出された (Masui et al. 2009)。銀河面他 14 領域に対してもその全てから同様の熱的超過成分が検出されており、熱的超過成分は銀河面全体に存在することが示唆された (三石他 日本天文学会 2013 年秋季年会)。また広視野・高角度分解能 XMM-Newton のデータを用い、熱的超過成分に対する点源の寄与が見積もられ、数領域と限られたものではあるが、X 線点源による熱的超過成分の殆どが星起源であることが示唆された (中野他 2017 年秋季年会, 石原他 2018 年秋季年会)。

そこで我々は系統的に調査するため、XMM-Newton 衛星の全アーカイブデータを調べ、観測時間 60 ks 以上の高品質データ 34 領域を選択した。各領域の点源数は 70–200 個にもものぼり、これらの足し合わせスペクトルの放射モデルを推定した。結果、全領域で熱的超過成分を検出した。その温度は 0.9 ± 0.1 keV (1σ) でほぼ一様であり、強度は $(0.3\text{--}12) \times 10^{-13}$ erg s $^{-1}$ cm $^{-2}$ とばらつきが見られた。このうち 22 領域では、温度 ~ 0.2 keV のプラズマ放射成分も同時に検出され、放射起源が多温度のプラズマ構造を持つことが示唆された。次に、近赤外線観測データを用いて恒星とのマッチングを行い、近赤外対応 X 線点源を抽出した。これらの分光特性を調査した結果、全領域で先行研究と同様に超過成分の大半を恒星が担うことを初めて明らかにした。さらに可視光観測データからスペクトルタイプを調べると、超過成分に寄与する点源のほとんどが、G 型以下の晩期型星であった。本講演では解析手法および結果の詳細報告をする。