

R18a 銀河面からの軟 X 線背景放射 (8)

安福千貴, 作田皓基, 三石郁之 (名古屋大学), Philip Kaaret (University of Iowa), Daniel LaRocca (Penn State University), Lorella Angelini (NASA/GSFC)

軟 X 線 ($\lesssim 1$ keV) 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、銀河面特有の放射成分の存在が示唆された (McCammon & Sanders 1997)。その後、すざく衛星を用いた軟 X 線分光解析により、銀河面 14 領域にてその全てから温度 1 keV 程度の未知の熱的超過成分が検出された (三石他 2013 年秋季年会)。また超過成分に対する点源の寄与を調べるため、XMM-Newton 衛星による観測時間 60 ks 以上の 34 領域で、視野内の点源を足し合わせた分光解析が行われた。結果、全領域で温度 0.9 ± 0.1 keV (1σ) とほぼ一様な熱的超過成分が確認され、点源の寄与が明らかになった。さらに近赤外・可視光対応 X 線点源の分光特性を調べたところ、超過成分の大半は晩期型星に由来することが分かった (三石他 2019 年秋季年会)。

先行研究に対して我々は、軟 X 線全天観測超小型衛星 HaloSat (Kaaret et al., 2020) の銀河面観測データに着目し、これまでの点源解析とあわせ、超過成分の起源解明を目指している。シンプルなモデルとして近傍 LHB・CXB 成分に加え、吸収のない熱的プラズマモデルで分光解析を行った結果、熱的放射成分の温度 / flux@0.44-1.1 keV は $0.7-0.9$ keV / $3.4-7.5 \times 10^{-10}$ erg cm⁻² s⁻¹ 程度であった (安福他 2021 年秋季年会)。今回は銀河面吸収を受ける銀河系 X 線ハローの影響も仮定してモデルを追加し、新たに分光解析を行った。結果、熱的放射成分の温度 / flux@0.44-1.1 keV は $0.6-1.4$ keV / $0.4-1.7 \times 10^{-10}$ erg cm⁻² s⁻¹ 程度と、前回よりも flux が小さくなり観測領域ごとのばらつきが大きくなったものの、これまで同様広領域にわたる熱的放射成分の存在を支持することとなった。本講演では視野内の明るい恒星による効果も考慮した詳細な分光解析の結果を報告する。