

N34a 銀河面からの軟 X 線背景放射 (9)

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 keV 程度とほぼ一様な熱的超過成分が確認され、点源、特に晩期型星の寄与が明らかになった (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、点源解析結果と合わせ、超過成分の起源解明を目指している。これまでシンプルなモデルとして 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い、熱的超過成分が検出されている (安福他 2022 年春季年会他)。そこで、まずは HaloSat 視野内の恒星の寄与を定量化するべく、近赤外線点源カタログ 2MASS PSC および X 線源カタログ 4XMM-DR11 のマッチングを行い、領域内の合計 Flux を見積もった。結果、それぞれの観測視野で規格化して比較した X 線 Flux $< 3 \times 10^{-13}$ erg cm $^{-2}$ s $^{-1}$ の天体による仮想的な寄与は 64 – 180% となり、広領域に対しても恒星の寄与が無視できないことが分かった。ただし、この見積もりには明るい X 線源を多く含むアーカイブデータの利用に伴う観測バイアスを考慮する必要がある。本講演では、検出された星の種族や個々の分光特性などの詳細を報告する。