

すざく衛星によるeROSITAバブル北側の吸収量評価

○樋口 陽斗¹ 松下 恭子¹ 福島 光太郎¹ 須田 一功¹ 小林 翔悟² (1.東京理科大学 2.立教大学)

eROSITAバブルの起源としては、銀河系中心のSgr A*の過去の活動または星形成活動に由来するという説 (Predehl et al. 2020; Sofue 2000) と、太陽系近傍の超新星残骸が投影されている説 (Dickinson 2018) が議論されている。このバブルの北側の縁が、North Polar Spur (NPS) と呼ばれるX線および電波で明るいループ状構造である。島谷 2024年度春季・秋季年会では、すざく衛星による観測から、eROSITAバブルを含む軟X線放射は、0.2–0.3 keV程度の低温成分と約0.8 keVの高温成分の重ね合わせ、または、0.3 keVの重力崩壊型超新星残骸に類似した重元素組成比をもつ成分で説明できることが報告された。さらに、これらの成分の空間分布が、銀河ハローに球対称に分布する成分、銀河円盤近くで明るい成分、NPSを縁とする球殻状の成分の重ね合わせであることを示した。このうち、球殻状の成分は近傍の超新星残骸と解釈された。樋口ら2025年度春季年会では、すざく衛星で観測されたeROSITAバブルおよびその周辺の約100領域を対象に、球殻状の成分のスペクトルを調べた。その結果、電離平衡プラズマを仮定した場合の温度は約0.3–0.5 keVとなり、一部の領域では電離非平衡プラズマの兆候も見られた。一方、球殻構造の内側にもX線で暗い領域が存在していた。

星間物質による光電吸収量の測定は放射成分の距離推定につながる。特に球殻の内側には、近傍の星形成領域など高吸収な領域が存在している。本講演では、すざく衛星のデータを用いて球殻成分の吸収量を調べた結果を報告する。銀河系吸収の高い領域でも、吸収を受けたハローと円盤成分に加えて、吸収を必要としない球殻成分でおおむねスペクトルを再現することができた。球殻構造の内側のX線で暗い領域は吸収を受けて暗くなっているというよりは、球殻成分そのものが暗くなっていることがわかった。本講演では、これらの結果にもとづき、球殻成分までの距離と、周囲の星間物質との三次元的位置関係について議論する。