

Q16a **すざく衛星による eROSITA バブルの天の川ハロー成分からの成分分離解析**

樋口陽斗, 松下恭子, 島谷侑希, 須田一功 (東京理科大学), 小林翔悟 (立教大学)

天球全面に X 線放射が広がり、その中でも特に目立つ構造として eROSITA バブルが知られている。このバブル構造の北縁にはループ状に North Polar Spur (NPS) と呼ばれた特に明るい領域が存在している。このバブル構造の起源として銀河系中心の活動銀河核や星形成活動 (Predehl+20, Sofue+00)、われわれの太陽系近傍に存在する超新星残骸またはスーパーバブル (Dickinson+18) という二つの説が提案されている。島谷らは 2024 年度天文学会春期秋季年会において、すざく衛星による  $0^\circ < \text{銀経} < 90^\circ$  および  $270^\circ < \text{銀経} < 360^\circ$  の約 100 観測の解析結果を報告した。eROSITA バブルおよびその周辺の X 線スペクトルはともに、0.2-0.3 keV と 0.8 keV の 2 成分、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によって再現することができた。これらの成分の空間分布は eROSITA バブルとその周辺において、銀河系ハローに球対称に広がる成分と銀河円盤に広がる成分、さらに、NPS を端とする球殻状の成分の和でおおむねあわせることができた。

本研究では、島谷らが解析した同じデータに対し、ハローに広がる球対称成分をモデル化した上で超過成分に対してスペクトル解析を行った。すざく衛星で観測した領域の範囲では、銀河円盤より南の eROSITA バブル内ではハロー成分に対して超過はみられなかった。銀河円盤より北領域では NPS の領域でのみ超過がみられた。この超過成分のスペクトルは約 0.5 keV の電離平衡プラズマで再現することができたが、一部 0.2 keV 程度の低温の領域も NPS の外縁領域にみられた。非平衡電離プラズマを用いた場合は、 $n_{et} > 10^{11} \text{ s cm}^{-3}$  程度であった。この結果は eROSITA バブルは天の川ハローに広がる成分が大半で、一部 NPS として球殻状の領域が重なっていることを示唆する。観測された温度や密度をもとに NPS の起源をも議論する。