

Q59a 巨大ガンマ線構造フェルミ・バブルからの X 線放射

田原将也, 片岡淳, 竹内勇人 (早大), 戸谷友則, 祖父江義明, 平賀純子 (東大理), 井上芳幸 (SLAC), 常深博 (阪大), L.Stawarz, 木村公, 竹井洋 (ISAS/JAXA), C.C.Cheung (NRL), 中島真也 (京大理)

フェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡の活躍により、銀河面から垂直に南北 50 度にも広がる巨大な泡構造“ フェルミ・バブル ”が発見された。バブルは銀河中心から南北対称に広がった構造を持ち、その成因を含め多くの謎を残しているが、我々の銀河中心の過去の活動性を立証する重要な証拠を与える可能性が高い。我々は昨年、「すざく」衛星を用いてバブルの南北エッジ領域を観測し、北側の NPS (North Polar Spur) 領域ではバブルのエッジを挟んで熱放射量が大きく変化すること、バブル内外の非熱的/熱的圧力が概ね釣り合っていることを発見した。これまで、NPS は太陽近傍を起源とするローカルな超新星残骸とする説が主流であったが、低エネルギー X 線に見られる大きな吸収も考えると、NPS も銀河中心付近の構造である可能性が新たに示唆された (Kataoka et al. 2013, submitted)。さらに、近年 MAXI-SSC で取得された X 線画像から、バブルが立ち上がる銀河面付近の“ 爪 ”構造やバブル北端の“ 島 ”のような強い X 線放射が見られ、これらはバブルの膨張時にハローガスが圧縮もしくは衝撃波で加熱された構造と考えるのが自然である。そこで今回、バブル南東の爪構造 (内外の source, background 領域) を新たに「すざく」で観測した。その結果、スペクトルは爪の内外ともに、昨年観測したバブルのエッジと同様のモデルで再現することができ、さらに爪の内側における熱放射量は北エッジの 5 倍ほど高く、爪の外側でも北エッジの 2 倍ほど高いことが分かった。一方で、XMM-Newton により、バブル北東の爪構造の近傍が過去に観測されており、上記「すざく」で見られた観測結果との比較を可能とする。本講演では、「すざく」、XMM 観測の成果についてまとめ、MAXI で見られる放射構造とフェルミ・バブル、NPS との関連性について議論したい。