

T01a 銀河団外縁部の観測に対する前景放射の影響の評価 II

杉山剣人, 松下恭子, 小林翔悟 (東京理科大学), 佐藤浩介 (埼玉大学)

銀河団外縁部などの低輝度の広がった放射を観測する際、我々の銀河系や太陽系からの放射を正確に見積もる事が重要となる。特に、Yoshino et al. (2009) や Sekiya et al. (2014 b) ではバックグラウンドの低いすぎく衛星による様々な領域の観測から、太陽系近傍の 0.1 keV 程度の放射や銀河系からの 0.2–0.3 keV の放射に加えて、一部の領域から 0.8–1.0 keV 程度の放射 (0.8 keV 成分と呼ぶ) が検出された。この放射は銀河団外縁部の銀河団ガスからの放射と温度や輝度が似ているため区別が困難である。そのため、0.8 keV 成分が天球上において広い範囲に分布する放射なのか、限られた領域にのみ存在する放射なのかを調べることは、銀河団外縁部の解析において非常に重要となる。前回の講演 (2019 年春季年会 杉山講演) では、すぎく衛星による 4 領域の観測データを用いて、観測視野内に低エネルギー側にピークを示すようなスペクトルを持つ点源が存在する場合、点源からの放射が漏れ込むことによって 0.8 keV 成分の一部を説明できる場合があることを示した。

本研究では、すぎく衛星で取得した銀河面を除くおよそ 100 領域の公開データを用いて、0.8 keV 成分の分布を調べた。今回の解析では点源からの漏れ込みによる影響を除いた上で 0.8 keV 成分の分布を調べるため、すぎく衛星の PSF による放射の漏れ込みを考慮し、点源を除去して解析を行った。その結果、銀河団外縁部の放射と同程度の輝度を持つ 0.8 keV 成分が半数ほどの観測領域で確認された。加えて、0.8 keV 成分の分布には銀経や銀緯に対する明らかな偏りは見られず、天球上の広い範囲に分布することが示唆された。これより、0.8 keV 成分が銀河団の観測領域にも存在する事が考えられるため、解析の際にはこれをバックグラウンドとして考慮することが必要となる。