

Q05a 銀河面付近に位置する銀河団 X 線放射を用いた天の川銀河の星間物質量の評価

安樂由実子, 山内茂雄 (奈良女子大)

天の川銀河の星間物質は電磁波観測によってその存在量が推定されている。星間ガスは中性水素原子輝線 (21 cm) や CO 分子輝線 (2.6 mm) で全天観測が行われている。しかし、星間ガスは密度が高く温度が低いと電波強度が飽和することが分かっており、水素量とダスト放射の光学的厚みもダスト温度に依存し、相関が取れないことが報告されている (Fukui et al. 2015, ApJ, 798, 6)。X 線では、光電吸収によるため直接物質量を測ることができる。銀河系外のガンマ線バーストの X 線残光の観測 (Willingale et al. 2013, MNRAS, 431, 394) では、ガンマ線源母銀河自身の星間吸収の影響を受けることや、 $N_{\text{H}} > 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ となる銀河円盤に近い領域のデータを含まないことが課題にあげられる。

本研究では、すざく衛星と XMM Newton 衛星により観測された低銀緯に位置する銀河団を、銀河系の星間吸収とプラズマからの放射を考慮したモデルで解析を行った。比較のために、 N_{H} は Leiden/Argentine/Bonn と Dickey&Lockman によるサーベイマップを、 N_{H_2} はダストによる減光の指標を用いた式 (Willingale et al. 2013, MNRAS, 431, 394) と CO2.6 mm 線のサーベイデータ (Dame et al. 2001, ApJ, 547, 792) を使用した。銀緯 $b < 1^\circ$ の銀河団では、X 線観測は電磁波観測と比較すると、1 オーダー程大きな値となることが分かっている (2023 年春季年会安樂他)。今回解析天体数を追加した結果、低銀緯に位置する銀河団に同様の傾向が見られた。一方、Planck 衛星で観測されたダスト放射の 353 GHz の光学的厚み τ_{353} との相関を検討した。講演では詳細な解析結果について報告する。