

T03a すざく衛星によるペルセウス座銀河団外縁部の観測の再解析

松下恭子, 杉山剣人, 上田将暉, 福島光太郎, 小林翔悟 (東京理科大学), 山崎典子 (JAXA/ISAS), 佐藤浩介 (埼玉大学), 岡部信広 (広島大学)

すざく衛星によりペルセウス座銀河団をはじめ銀河団外縁部の銀河団ガスの温度や密度の測定が可能になった結果、エントロピーなどが理論予測と矛盾することが報告されてきた。一方 XMM 衛星による X 線放射の観測とプランク衛星による逆コンプトン効果による銀河団ガスの圧力測定からは理論予測に近い結果が得られている。ここで問題になるのが、我々の銀河系の高温ガスや太陽活動に関連する放射など、銀河団以外の前景放射である。すざく衛星の観測により天球上の領域によっては 0.6–1 keV 程度の放射が報告されている (Yoshino+19, Sekiya+14, Ueda+22, Sugiyama+23)。この成分は銀河団外縁部などの低輝度な領域での温度や密度の測定に影響を与えうる。

今回はペルセウス座銀河団のすざく衛星による $\sim r_{500}$ より外側の 65 観測の 8 方向の再解析の結果を報告する。ペルセウス座銀河団は銀河面に近く、おそらく銀河系由来である 1 keV の温度成分の放射が強く、またその輝度は一定ではない。また太陽風電荷交換反応による OVII 輝線も見られる。これらの前景放射を考慮した結果、6 方向での温度と輝度の分布にはほとんど方向依存性がなく、中心からの距離のべき乗でよくあらわされた。圧力はプランク衛星による多数の銀河団の平均結果と、エントロピーは理論予測と、バリオン比は宇宙の値とよく一致した。 r_{500} より外でも銀河団はほぼ静水圧平衡状態にあると結論できる。例外は宇宙の大構造のフィラメントにつながる 2 方向である。この 2 方向は他の 6 方向に比べ輝度が高く、さらに 1 方向には輝度のジャンプが見られた。フィラメントからのガスの降着を反映しているのではないか。