

Q13a X線輝線と吸収線の同時解析による銀河系内高温星間物質の解析

酒井和広, 満田和久, 山崎典子, 竹井洋 (ISAS/JAXA), Y. Yao (Eureka Scientific), Q. D. Wang (University of Massachusetts), D. McCammon (University of Wisconsin)

我々は銀河系内に広がる温度 200 万度ほどの高温星間物質の研究を続けている。すざくによる高銀緯 ( $|b| > 30^\circ$ ) での blank-sky の観測により、赤方偏移のない OVII や OVIII の輝線が観測され、0.2 keV 程度の高温プラズマが銀河系内に薄く広く分布している事が分かっている。さらに、Chandra や XMM-Newton の透過型回折格子による系外・系内 X 線源の観測で、同じく赤方偏移のない OVII や OVIII の吸収線によってもこの高温プラズマは観測されている。酸素輝線の観測と酸素吸収線の観測を組み合わせると、個々の観測では本来縮退していた密度と奥行きが解かれ、高温プラズマの空間構造を解析する事が可能となる。

これまで我々は、LMC X-3 (銀経, 銀緯) = (273°.6, -30°.1)、PKS 2155-304 (17°.2, -52°.4)、Mrk 421 (179°.8, 65°.0) の3方向について輝線・吸収線の同時解析を行い、高温プラズマの構造に制限を付けてきた。いずれの方向においても、輝線解析によるプラズマ温度が吸収線解析によるプラズマ温度より大きくなっており、温度一様な分布を棄却する。そこで、銀河面からの高さ  $|z|$  で温度と密度が指数関数的に減少する分布モデルを仮定することで、プラズマ温度の差異を説明し、高温プラズマに対する密度のスケールハイトと温度のスケールハイトを決定した。これら結果は、温度 200 万度ほどの高温プラズマが銀河面から数 kpc のスケールで広がりを持つ描像を示唆している。本講演では、これまでの結果の報告と、高温プラズマの分布について議論を行う。