

Q19a X線輝線と吸収線の解析を用いた銀河系内高温星間物質の構造解析

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

全天は 1 keV 以下でほぼ一様に光り輝いている。その 50% 程度は、2 keV 以上で観測される X 線背景放射 (系外点源の重ね合わせ) が起源であることが明らかになってきた。一方で、残りの 50% については、系外の点源の重ね合わせでは説明できず、酸素輝線を発しているという特徴を持つ。我々はこの起源を銀河ハローの高温プラズマと考えている。この高温プラズマは銀河面での超新星爆発による物質循環の一部と考えられ、その構造を解析する事は天の川銀河の進化を辿ることへ繋がる。

高温プラズマの 3 次元構造を理解すべく我々は吸収線観測と放射輝線観測を組み合わせた解析を行ってきた。この解析では、 $T \sim 10^6$  K の高温プラズマから放射される OVII と OVIII の輝線を「すざく」衛星で観測し、結果を吸収線観測と組み合わせることで、高温プラズマの温度と密度を制限した。先行研究では LMC X-3 (銀経, 銀緯) = (273°.6, -30°.1) と PKS 2155-304 (17°.2, -52°.4) の解析結果に対し、銀河面からの高さ  $|z|$  で温度と密度が減って行く exponential Galactic disk model を仮定することで、X 線の放射と吸収を説明し、これら方向の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。この結果は、高温プラズマが数 kpc のスケールで広がりを持つ描像を示唆している。本研究ではさらに高銀緯の Mkn 421 (179°.8, 65°.0) について吸収線と輝線の解析を行い、密度と温度のスケールハイトを制限した。本講演では、これらの結果を先行研究と比較し、高温プラズマの 3 次元構造について議論を行う。