

## T14b 銀河団の輝線解析と共鳴散乱効果

秋元文江、田原譲、古沢章浩、熊田有希子、山下広順（名大理）

あすか衛星により観測された5つの銀河団（A496, A644, A3266, VirgoCluster(M87) and Perseus Cluster）について、鉄の  $K_{\alpha}$  輝線と  $K_{\beta}$  輝線の強度比（ $K_{\alpha}$  輝線 /  $K_{\beta}$  輝線）を調べた結果、どの銀河団についても中心値が銀河団中心で小さく、外側で大きくなる傾向が明らかになった。さらに、銀河団中心の比の値は光学的に薄いプラズマからの予想値より小さくなっていることがわかった。

共鳴散乱を考慮すると銀河団中心に存在する濃いプラズマ中では  $K_{\alpha}$  輝線が  $K_{\beta}$  輝線に比べ中心で散乱を多く受け、結果的に比は小さくなり観測結果と一致する。これを定量的に示すために、モンテカルロ法を用い、 $K_{\alpha}$  輝線領域の23本の輝線と  $K_{\beta}$  輝線領域の18本の輝線について共鳴散乱効果をシミュレートした。その結果、 $K_{\alpha}$  輝線は、 $K_{\beta}$  輝線に比べ中心で大きく suppress され、suppress された成分は外側の成分の増加として観測されることがわかった。しかし、その比の絶対値まで説明するには及ばなかった。そこで比の値を説明可能な銀河団の物理量を導出し、一方で、 $K_{\beta}$  輝線に含まれる分離不可能な Ni の効果や静水圧平衡からのずれを議論する。また、他の輝線についても同様な解析を試みる。

この結果は、重元素組成比が、主に鉄の  $K_{\alpha}$  輝線によって見積もられているため、共鳴散乱を考慮しないと中心では小さく見積もられる危険性があることを示唆している。