

T22c 「あすか」衛星による低温銀河団の観測 (III)

廿日出勇、石坂順、山内誠、高岸邦夫 (宮崎大学工学部)

銀河団の高温プラズマ (ICM) には宇宙組成の半分程度の重元素が含まれている。重元素の起源として次の2つが考えられている。

(1) 銀河形成初期の爆発的な星生成でつくられた大質量星が連鎖的に SNII になり、重元素で汚染されたガスが銀河風として放出される。

(2) 低質量星が SNIa をおこして徐々に重元素汚染した星間ガスが、ICM-銀河の相互作用で銀河から放出される。

SNII は主に硅素族元素に、SNIa は主に鉄族元素に寄与することから、硅素と鉄の存在量を観測することで、(1) および (2) の理論的なモデルに強い制限をつけることができる。

X線天文衛星「あすか」を用いると、温度が 2 ~ 7 keV 程度の銀河団ならば鉄と硅素の K 輝線を同時に観測することが可能である。我々は「あすか」によって観測された約 10 個銀河団のサンプルについて鉄と硅素の存在比及び分布を求めた。サンプルの平均は、鉄は宇宙組成 ($n(Fe)/n(H) = 4.68 \times 10^{-5}$) の 0.35 倍、硅素は宇宙組成 ($n(Si)/n(H) = 3.55 \times 10^{-3}$) の 0.7 倍であり、SNII 的な組成ではあるが、ある程度 SNI も寄与していることがわかった。本年会では、得られたサンプルの重元素の空間分布および存在量、温度分布についての報告も行なう。