

T01a 銀河銀河群の温度や X 線構造と重元素拡散の関係

林 克洋、深沢 泰司、水野 恒史、西野 翔 (広島大学)、松下 恭子、戸塚 都 (東京理科大学)、竹井 洋 (ISAS/JAXA)、K.Arnaud、M.Loewenstein (NASA/GSFC)

「すざく」衛星 XIS 検出器は、その低いバックグラウンドと高いエネルギー分解能によって、数多くの銀河銀河団の星間ガス中の重元素分布を明らかにしつつある。例えば、X 線で明るく、銀河群スケールの放射領域を持った NGC4636 (Hayashi et al. 2009)、NGC5044 (Komiyama et al. 2009)、NGC1399 (Matsushita et al. 2007) などについて、我々の解析を通じて、初めて銀河の外側の領域まで酸素のアバンダンスを測定することが可能になった。その値から、II 型/Ia 型超新星爆発による寄与を見積った結果、これらの銀河銀河群同士が同じような重元素生成過程を踏まえていることが明らかになっている。一方で中心部の温度と、星の質量に対するガスの質量の割合 (質量光度比) の関係を複数の銀河銀河群同士で比較すると、中心温度による違いや、X 線輝度分布の対称性による違いが見られることが分かった。これらのことは、銀河群同士の合体や銀河群内における銀河の活動などによって、重元素拡散の度合いが反映されている可能性を示唆させる。

また X 線で明るい楕円銀河について、その重元素の広がりが明らかになる一方で、X 線で暗い楕円銀河については解析例が少なく、明るいものに比べてどのような重元素拡散過程をもつのかあまり明らかにはされていない。X 線で暗い楕円銀河についても重元素の拡散の度合いが明らかになれば、銀河銀河群の重元素生成史について、より一層の統一的な議論をすることが可能になる。

本講演では、新たに解析を行った X 線で暗い楕円銀河 NGC3923 の解析結果を含めた上で、複数の銀河銀河群同士でその質量分布を比較するとともに、銀河/銀河群の温度や X 線輝度分の違いによる重元素の広がりについて議論する。