

R35a 「すざく」による X 線で暗い楕円銀河 NGC3923 の重元素組成比測定

戸塚 都、深澤 泰司、川埜 直美、江川 千尋 (広島大学)、松下 恭子 (東京理科大学)

楕円銀河は X 線で光る高温プラズマ (ISM) で満たされており、銀河内での星の mass loss や Ia 型 SN によって重元素が豊富に供給されている。楕円銀河は銀河団の主要なメンバーであることから、銀河団を満たす銀河団ガス (ICM) の重元素は、この楕円銀河が供給源と考えられる。よって、楕円銀河は銀河・銀河団規模での重元素進化を探る上で重要なサンプルといえる。銀河内の重元素は、星からの mass loss によって過去の II 型 SN を反映する酸素が豊富に放出される。一方で、Ia 型 SN では、鉄が豊富に放出され系外へも逃げ出しやすい。よって、酸素と鉄の重元素組成比を詳細に調べることによって、楕円銀河から系外への重元素放出を調べることができる。

これまで X 線で明るい楕円銀河はよく調べられており、周囲の銀河団ガスの影響が大きいために、楕円銀河自身の ISM の情報を引き出しにくいことがわかってきた。一方、孤立した楕円銀河は X 線で暗くて過去の衛星では重元素の測定が乏しかった。「すざく」衛星 XIS 検出器は、酸素の輝線放射領域である低エネルギー側で広い有効面積と、低 BGD が実現されており、これまでにない精度で酸素の輝線を分離することが可能となり、酸素と鉄の組成比に制限をつけることができる。そこで我々は、X 線で暗い楕円銀河 NGC720 を「すざく」の SWG フェーズで観測し、ISM が星の mass loss と Ia 型 SN の混合で説明できることがわかった。今回、2 つ目の天体として、NGC3923 を「すざく」衛星の AO1 で 2006 年 6 月に 100ksec に渡って観測した。NGC3923 は、Chandra 観測から系外への鉄の逃げ出しが示唆されている。観測されたスペクトルには、NGC720 と同様、初めて酸素のラインがくっきり検出されていた。本講演では、X 線で暗い楕円銀河 NGC720 の観測結果とともに、NGC3923 の解析結果について報告し、X 線で明るい楕円銀河と比較し、X 線で暗い楕円銀河の性質について議論する。