

R44a 温度の低いS0銀河NGC1553と他の早期型銀河の重元素組成比の比較

小波さおり (理研/東理大)、松下恭子 (東理大)、玉川 徹 (理研/東理大)

楕円銀河やS0銀河などの早期型銀河にはX線を放射する高温ガスが付随しており、それに含まれる重元素は主に星からの質量放出とIa型超新星爆発によって供給されている。OやMgはIa型超新星爆発でほとんど生成されないため、星の組成と一致し、FeはIa型超新星爆発と星の質量放出の両方から供給される。現在の可視光による近傍銀河での観測からは、銀河間でIa型超新星爆発の寄与に楕円銀河とS0銀河の間に大きな違いは見えていない (Mannucci et al. 2008)。よって、高温ガスの重元素組成比の違いから、星の重元素組成比に制限をつけることができ、その結果、楕円銀河とS0銀河の星形成史を探ることができる。これまでの観測から明らかになっている多くの巨大楕円銀河の星間ガスの重元素組成は太陽組成に近いことが報告されているが、最近S0銀河NGC4382において、O/Feの値が太陽組成の半分程度とほかの銀河の組成と有意に異なることが明らかになった (Nagino & Matsushita 2010)。これはNGC4382の星のO/Fe比が楕円銀河に比べ、低いことを示唆するものである。この違いは、NGC4382がS0銀河であるためか、または、高温ガスの温度が低いことから、系の質量の差のどちらかによるものだと考えられる。

NGC1553は、近傍 (15.2 Mpc) にあるS0銀河であり、Chandra衛星の観測より高温ガスの温度は0.47 keVと報告されている (Blanton et al. 2001)。我々はX線天文衛星「すざく」のCCD検出器、XISを用いて星間ガスに含まれる重元素組成比を決定した。スペクトルフィットから求めた高温ガスの温度は0.37 keVと低く、O/Feは0.38 (0.22-0.58) 太陽組成となり、NGC4382と同様に低い値となった。この結果は、楕円銀河よりも高温ガスの温度が低いS0銀河では、星間ガスのO/Fe比は低い傾向にあることを示すものである。