

R38a 「すざく」衛星による S0 銀河 NGC 4382 の重元素量の観測

薙野 綾、松下 恭子 (東京理科大学)

銀河の星に含まれる重元素の組成比は、銀河の星形成史を反映する。現在の S0 銀河と楕円銀河の可視光でのスペクトルは非常に似通っており、星の年齢や重元素量には大きな違いがないように見える。しかし、遠方に行くと、S0 銀河の割合は減少し、かわりに渦巻銀河が増える。 z が 0.5 程度の銀河団では、銀河群ぐらいの領域で急激に銀河の色が赤くなっており、渦巻銀河が銀河群に落ち込む途中で S0 銀河に変化した可能性がある。

可視光の観測から、巨大楕円銀河では星の元素組成比はマグネシウムなどを鉄より多く含んでおり、II 型超新星の寄与が大きいとされている。一方、渦巻銀河では我々の銀河系に代表されるように、多くの星は Ia 型超新星起源の重元素を多く含む。現在の S0 銀河と楕円銀河に対する Ia 型超新星からの寄与の違いがあるとは考えにくく、もし S0 銀河の起源が渦巻銀河が変化したものであるとすると、S0 銀河と楕円銀河の星形成の歴史に差があることになり、S0 銀河は楕円銀河よりも Ia 型超新星の合成物である酸素やネオンに比べて鉄を多く含むはずである。

今回、我々はすざく衛星の XIS により S0 銀河 NGC 4382 の観測を行い、酸素/鉄比、ネオン/鉄比、マグネシウム/鉄比の各組成比を求めた。NGC 4382 は乙女座銀河団の北に比較的孤立して存在する銀河であり、銀河そのものの重元素組成比を求めるのに適した天体である。観測の結果得られた酸素/鉄比とネオン/鉄比はそれぞれ、これまでにすざく衛星により観測された楕円銀河 (NGC 720, NGC 1404, NGC 1399) の ~ 0.4 - 0.5 倍、 ~ 0.7 - 0.8 倍であった。この結果は、S0 銀河 NGC 4382 は楕円銀河よりも酸素やネオンに比べて鉄を多く含むことを示している。S0 銀河と楕円銀河の星の重元素組成に違いがあるのかもしれない。