

ケンタウルス座銀河団中心領域からの Cr, Mn 輝線の検出と Ia 型超新星による重元素合成

T06a

松下恭子 (東京理科大学)、田村隆幸 (ISAS/JAXA)

すざく衛星によりペルセウス座銀河団から、Cr, Mn の輝線がはじめて有意に検出された (Tamura et al. 2009)。ペルセウス座銀河団では、Cr/Fe 比、Ni/Fe 比は Lodders (2003) の太陽組成と同程度、Mn/Fe 比は太陽に比べやや小さい結果となった。

今回、我々は、XMM 衛星によるケンタウルス座銀河団中心部からの Cr, Mn 輝線を 4σ を超える精度で検出したことを報告する。Cr/Fe 比は太陽の値やペルセウス座銀河団の値から大きな差はなかった。一方、Mn/Fe 比は、太陽やペルセウス座銀河団よりも大きな値が得られた。さらに、Ni/Fe 比も太陽やペルセウス座銀河団の2倍程度となった。我々の銀河系の星の Mn/Fe 比の観測から、Mn/Fe 比は重力崩壊型超新星では太陽よりも低く、Ia 型超新星では値が高くなると考えられている。ケンタウルス座銀河団中心領域は、他のクールコア銀河団に比べ中心の鉄の組成が高く、O/Fe, Mg/Fe 比は、他の銀河団の半分程度の値となっていた (佐久間他 2010 年秋期年会)。よって、ケンタウルス銀河団は、cD 銀河の Ia 型超新星爆発により合成された重元素をもっとも溜め込んでいると考えることができる。さらに、これらの超新星爆発は、我々の銀河系よりも Ni を多く合成するのかもしれない。Ia 型超新星の合成元素の寄与の違いは、クールコアの加熱源にも制限をつけることができるであろう。