

T11b

すざく衛星による中間赤方偏移銀河群 Bootes Group の系統的観測

前島将人、三石郁之、小林洋明、馬場崎康敬、松本浩典、田原譲 (名古屋大学)、Eric Miller (MIT)

銀河から銀河団への構造形成過程の中間的存在である銀河群は、宇宙の力学進化の一端を担う。力学進化史の解明に向け、これまでも銀河群の研究は盛んに行われてきた。また銀河群中に存在するバリオンの多くは、X線を放射するような高温ガス状態にあるため、X線観測は銀河群研究の有用な手法の一つとなる。しかしながら、中間赤方偏移に存在する銀河群はX線では暗いため、X線を用いて検出するのは難しく、銀河団と比較するとサンプル数が少ないのが現状である。そこで中間赤方偏移に存在する銀河群を検出し、近傍銀河群との比較をすべく、Bootes Fieldに着目した。この領域では、Mono Mirror Telescopeを用いて、可視光と近赤外線波長帯で非常に深い観測が行われ、20,000以上の銀河を分光している。また、X線の波長帯ではChandra衛星を使い、9.3平方度のsurvey観測が行われ、広がった天体が43天体同定されている (Kenter et al. 2005)。

我々はその広がった天体のうち、可視光と近赤外分光観測結果から中間赤方偏移 ($z = 0.2-0.4$) に位置する銀河群と同定され、Chandra衛星で広がった天体として検出された6天体の分光特性を調べるため、X線天文衛星すざくを用いて再観測した。その結果、Chandra同様、可視光銀河群中心に超過X線を検出した。また、観測天体の中で最も明るいBootes Group 7 ($z \sim 0.2$) については、重元素量を初めて求めることに成功 (~ 0.2 solar) し、その分光特性 (~ 3 keV, $\sim 3 \times 10^{43}$ erg s $^{-1}$) から重い銀河群に付随するX線ハローであろうことを初めて明らかにした。本講演では、全6天体についての分光特性の詳細、およびその起源について議論する。