

T08a

銀河団の化学進化の解明を目指した「すざく」で観測された重元素量と宇宙論的シミュレーションで予測される重元素量の比較

佐藤浩介、松下恭子、佐々木亨 (東京理科大学)、清水一紘 (大阪産業大学)、岡本崇 (筑波大学)、中澤知洋、Gu Liyi (東京大学)、児玉忠恭 (国立天文台)、嶋川里澄 (総研大)、赤堀卓也 (シドニー大学)、小波さおり (東京理科大学/理研)

X線衛星「すざく」によって近傍銀河団のビリアル半径までの鉄の分布の観測が可能となり、銀河団全体の重元素量が明らかになってきた (e.g., 2012 年秋年会佐藤講演)。銀河団、ひいては宇宙の化学進化を解明するためには、宇宙が始まって以来各時点での重元素量の知ることが最も直接的であるが、X線観測では近傍での重元素量を定めることはできても過去に遡ることは観測的に難しい。そこで我々は宇宙論的シミュレーション (Shimizu et al. 2012) で計算された近傍銀河団の重元素量と観測量を比較することにより、重元素がいつどこで生成され、そして現在の銀河団にどのように存在しているかを知るためのプロジェクトを立ち上げた。

今回我々は、Shimizu et al. (2012) で計算された近傍銀河団内の鉄質量、及び構成銀河の光度と「すざく」で観測された鉄質量と近赤外線観測での構成銀河の光度の比較を行った。その結果、観測で得られた鉄質量はシミュレーションで計算された鉄質量よりもやや大きかったが、構成銀河の光度は同程度であった。本講演では、観測/シミュレーションで得られた鉄質量/光度の直接比較とともに、銀河団ガス内に Ia/II 型超新星爆発で供給された各重元素の割合についても「すざく」の観測値 (Sato et al. 2007) と比較し議論する。