

T05a サブハローのガス質量比測定を通じた A2319 銀河団の質量構造の研究

大谷花絵, 太田直美 (奈良女子大学), 岡部信広 (広島大学), 上田周太郎 (ASIAA)

銀河団内に存在するサブハローの研究は、銀河団の構造形成史やダークマター粒子の性質の理解につながるため重要である。本研究の目的は、 $z = 0.0557$ に位置する近傍銀河団 A2319 の構造進化の様子を探ることである。特にサブハローのガス質量比の測定には、弱い重力レンズ効果解析と X 線観測の組み合わせが有効である。2018 年春季年会では、A2319 の半径 R_{500} 以内に存在する 2 つのサブハローのガス質量比の測定結果を報告した。

今回は上記の結果に加え、A2319 の半径 R_{500} の外側で同定された 4 つのサブハローについてガス質量比の測定を行ったが、A2319 内に存在する 6 つのサブハローのガス質量比は全て 0.003 以下の値をとることが分かった。この値は銀河群の典型値よりも小さく、サブハローのガスはストリップ効果を受けたことが考えられる。次に、ダークマターの質量分布との相関を調べるため、銀河団のメインハローが拘束している高温ガスからの X 線放射成分を double β モデルで近似し、差し引くことで輝度の残差分布を作成した。この解析から、銀河団中心部に存在するスパイラル構造の詳細なイメージが得られた。そこで、このスパイラル構造とサブハローの関係に着目し、スパイラルとサブハロー各々の領域のスペクトル抽出・フィットを行い、ガスの物理量を導出した。本講演では、以上の内容についての詳細な結果を報告し、それらを基に A2319 の構造進化についての議論を行う。