

X35a 原始銀河団における銀河進化と星形成史

矢島 秀伸 (東北大学), 長峯健太郎 (大阪大学), 井上昭雄 (大阪産業大学), 荒田翔平 (大阪大学)

近年の大規模銀河サーベイにより、初期宇宙の原始銀河団候補が次々と発見されている。原始銀河団は、宇宙の大規模構造において非常に密度が高い珍しい領域である。原始銀河団の一つである赤方偏移3のSSA22領域では、ライマンアルファエミッターやサブミリ銀河などさまざまな種族の銀河が共存していることが近年の観測によって明らかになった。しかし、高密度領域で多様な銀河がどのように形成されたのか、銀河はどのように進化したのか、その環境効果は未だ謎である。我々は大規模構造の非常に銀河密度の高い領域に着目し、星形成とフィードバックを含む宇宙論的流体計算を実行した。結果として、原始銀河団領域では銀河進化が早く進み、大質量銀河が形成するとともに活発な星形成が行われる事が分かった。そして、原始銀河団を囲む $(30\text{Mpc}/h)^3$ の領域では、赤方偏移3.8において星形成率密度は平均的な密度領域に比べ3倍程度大きいことが分かった。本講演では、これら原始銀河団シミュレーションの初期成果として、銀河の星形成史、中性水素ガスの大域的分布、そして重元素汚染について報告する。