

X01a 原始銀河団領域における巨大ブラックホール形成

矢島秀伸, 安部牧人 (筑波大学)

近年の広域銀河サーベイによって、初期宇宙における原始銀河団候補が多数発見されている。このような宇宙の高密度環境で、銀河や巨大ブラックホールはどのように形成されるのだろうか。我々は、大規模な宇宙論的流体シミュレーションによって、原始銀河団領域における銀河と巨大ブラックホールの形成過程を調べた。500 cMpcのサイズの計算ボックス内において、原始銀河団領域を複数同定し、ズームイン初期条件を作ることで高精度流体シミュレーションを実行した。結果として、原始銀河団領域では、ダストに覆われた爆発的星形成銀河が複数個クラスタリングして形成されることが分かった。また、それらの銀河内では 10^8 乗太陽質量以上の巨大ブラックホールも同時に形成される。これら巨大ブラックホールは、赤方偏移10以上で超エディントン降着による急激な質量成長を経験することが分かった。本講演では、これらの結果に加え、ブラックホールのモデルの影響についても議論する。