

X13a 赤方偏移3の原始銀河団銀河の性質

利川潤, 柏川伸成, 田中賢幸, 新納悠, 古澤久徳 (国立天文台), Roderik Overzier (ブラジル国立観測所), Matthew A. Malkan (カリフォルニア大学), 石川将吾, 内山久和, 尾上匡房 (総合研究大学院大学), 太田一陽 (ケンブリッジ大学)

近傍宇宙の観測から、銀河の性質はその銀河が存在する環境と相関していることが知られている。そのような銀河と環境の関連性がどのように作られたのかを理解するためには、近傍のみならず遠方宇宙に存在する原始銀河団を直接観測し、高密度領域での銀河進化を明らかにする必要がある。本研究では、Toshikawa, et al. (2016, ApJ, 826, 114) で発見された赤方偏移 3.13 と 3.24 の 2 つの原始銀河団について、その原始銀河団に含まれる銀河の性質を調べ、同時代のフィールド銀河とその性質を比較した。赤方偏移 3.13 の原始銀河団では Ly α 輝線の等価幅が小さい傾向があるものの、Ly α 輝線や UV 光度について原始銀河団銀河とフィールド銀河の間に有意な違いは見つからなかった。次に、WIRCam Deep Survey (Bielby, et al. 2012, A&A, 545, A23) により公開されている深い近赤外撮像データを使うと、原始銀河団銀河は K_S バンドで明るく、 $i - K_S$ の色が赤いことがわかった。特に赤方偏移 3.13 の原始銀河団はフィールド銀河との差が大きかった。さらに SED フィットティングを用いてより詳細な解析を行うと、赤方偏移 3.13 の原始銀河団では活発な星形成を行っているが、ダストによる減光も大きく受けていると解釈することができる。一方、赤方偏移 3.24 の原始銀河団ではフィールド銀河と有意な違いを見つけないことができなかった。赤方偏移 3 程度で環境による銀河の性質の違いは現れ始めるが、それぞれの原始銀河団によっても性質のばらつきがあることも同時に確かめることができた。本講演ではこれらの結果の詳細な紹介とともに、フィールド銀河との違いや、原始銀河団ごとの多様性について議論をする。