

X39a

すばる広視野観測による $z \sim 6$ の原始銀河団の発見

利川潤（総合研究大学院大学）、柏川伸成（国立天文台）、太田一陽、長尾透（京都大学）、嶋作一大、本原顕太郎、諸隈智貴（東京大学）、石崎剛史、澁谷隆俊（総合研究大学院大学）、林将央（国立天文台）、江上英一、Linhua Jiang（アリゾナ大学）、Matthew A. Malkan（カリフォルニア大学）

遠方宇宙における原始銀河団は、銀河団形成を理解する上で重要な対象となる。銀河進化とその環境には密接な関係が存在することは既に知られている。原始銀河団の観測を通して銀河団形成をはじめ銀河進化と環境の関係に対しても大きな示唆を与えると期待できる。そのためにも近傍のみならず遠方宇宙においても様々な環境を調べる必要がある。特に最初の段階を捉えることは、銀河団形成・銀河進化の過程の理解に不可欠である。しかし、より遠方において数密度が低くなる原始銀河団を観測的に同定するのは困難を極める。本研究では Subaru Deep Field において赤方偏移がおよそ 6 に対応する i' -dropout 銀河の空間分布を調べた。表面個数密度超過が最大で 6σ に達する、 i' -dropout 銀河 30 個からなる高密度領域を発見し、分光観測によりこのうち少なくとも 9 天体が奥行き方向に対しても $z = 6.00$ に集中 ($\Delta z < 0.05$) していることが確認された。このことからこの領域が原始銀河団である可能性が非常に高い。この 9 天体の速度分散 634 km s^{-1} は低赤方偏移からまたは理論的に推測される値と比べ非常に大きいものである。この違いが生じたのは 9 天体の特徴的な 3 次元分布が原因であると考えられると、次のような全く異なる 2 つの解釈が可能である。一つは $z \sim 6$ において既にある程度進化した原始銀河団が存在するというもの、もう一つは小さなサブグループが合体をしていく銀河団形成の非常に初期の段階を見ているというものである。本講演では $z \sim 6$ における原始銀河団の発見に加え、これらの解釈について議論を行う。