

## X50a 赤方偏移 3 から 6 にわたる無バイアスな原始銀河団探査

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）

銀河の性質と環境の間には密接な関わりがあることが知られており、遠方の高密度領域である原始銀河団を直接観測することは銀河団形成だけではなく、銀河進化に対する環境効果を理解する上でも重要である。原始銀河団は稀な天体であるため、高密度環境にバイアスされていると考えられている電波銀河や QSO を目印に使い、その天体の周辺でのみ原始銀河団探査を行う例がほとんどであった。しかし、電波銀河・QSO を含まない原始銀河団もいくつか発見されていることから、銀河団形成の全体像を理解するためには電波銀河・QSO 領域以外での原始銀河団探査も不可欠である。そこで本研究では  $4\text{deg}^2$  の広視野領域である CFHT Legacy Survey Deep Fields を用いることで、目印となる天体を使わずに無バイアスな原始銀河団探査を、赤方偏移 3 から 6 にわたって系統的に行った。理論モデルとの比較から、赤方偏移 0 でのダークマターハロー質量が  $10^{14} M_{\odot}$  以上になる確率が 80% を越える原始銀河団候補を合計 21 領域同定した。そのうち赤方偏移 3 から 6 にわたって 2 領域ずつ計 8 領域を分光追観測し、赤方偏移 3 から 4 の原始銀河団を 3 つ発見した。特に赤方偏移 3.67 の原始銀河団については原始銀河団銀河を 11 天体同定することができ、原始銀河団の内部構造や銀河の性質について詳細な解析を行った。その結果、原始銀河団銀河の半数が中心領域に強く集中したコア構造を持つ分布をしており、フィールド銀河と比べると  $\text{Ly}\alpha$  等価幅が有意に小さいという特徴も見つかった。赤方偏移 3.67 という遠方においても銀河集積に伴い、環境による銀河の性質の違いが現れていると考えられる。