

R24a 広域探査による赤方偏移 2 の星形成銀河のクラスタリング解析

石川将吾（総合研究大学院大学）、柏川伸成（国立天文台）、利川潤、尾上匡房（総合研究大学院大学）、浜名崇（国立天文台）

$z\sim 2$ は銀河進化を辿るうえで非常に重要な時代であるが、同時に観測が極めて困難なことでも知られている。近年では観測機器の発達や “BzK selection” (Daddi et al. 2004) 等の $z\sim 2$ の銀河をとらえる手法が確立したため、“砂漠の赤方偏移” と呼ばれた $z\sim 2$ の銀河の様子が明らかになりつつある。しかしながら $z\sim 2$ の銀河を多数サンプルするためには近赤外線での広視野撮像が必要不可欠なため、未だ $z\sim 2$ の銀河の詳細な性質や近傍、遠方に存在する銀河との進化の関連性は明らかになっていない。ダークハローの質量はバリオンの物理過程に関わらず重力だけによる衝突・合体を経て単調に増加するため、銀河の形成史を辿るうえでは非常に重要な鍵となるが、多数の銀河サンプルに基づくクラスタリング解析も $z\sim 2$ においては困難である。

本研究では独自に取得したデータとアーカイブデータを活用し、約 5 平方度に及ぶ領域で gzK selection による $z\sim 2$ の星形成銀河 (sgzK 銀河) 探査を行った。細心に色変換を行うことで、BzK 銀河の選択法とほぼ同様に sgzK 銀河を抽出することができた。その結果得られた sgzK 銀河サンプルは 40,752 個に及び、これまでに BzK selection を用いて最も数多くの $z\sim 2$ の星形成銀河サンプルを構築した McCracken et al. (2010) の約 1.6 倍のサンプルを得た。得られた sgzK 銀河でクラスタリング解析を行い、正確なダークハロー質量を求めた。等級 $18 < K < 23$ の典型的なダークハロー質量は $8 \times 10^{12} h^{-1} M_{\odot}$ であり、ダークハロー質量の銀河光度への依存性も確認できた。さらに、銀河個数が多いことにより、銀河の角度相関関数に明らかな 1 ハロー項と 2 ハロー項を見出せた。本講演では、Halo Occupation Distribution (HOD) 解析による、より詳細なダークハロー質量について述べる。